




SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868



Encyclopädisches

Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät zu Berlin:

D. W. H. Busch, C. F. v. Gräfe,
E. Horn, H. F. Link, J. Müller, E. Osann.

Vierundzwanzigster Band.

(Mons veneris — Natrium.)

Berlin:
Verlag von Veit et Comp.

1840.

M.

MONS VENERIS. S. Geschlechtstheile.

MONSTRUM, Monstrositas, Mifsgeburt, Mifsbildung. Im weiteren Begriffe nennt man alle solche Geschöpfe Mifsgeburten, deren Körper schon bei der Geburt durch bedeutende Bildungsfehler mehr oder weniger verunstaltet ist, und wenn Zwillinge oder Drillinge mit einander organisch verbunden sind. Da aber nicht *alle Bildungsfehler* für das damit *behaftete* Individuum von gleicher Bedeutung sind, indem einige weder auf die Gestalt des Körpers, noch auf die Verrichtungen der Organe störend wirken, andere hingegen wirkliche Verunstaltung, beträchtliche Lebensstörungen bedingen, oder sogar die Lebensfähigkeit nach der Geburt aufheben, so hat man sie classificirt, und namentlich hat *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire* (Propositions sur la monstruosité, considerée chez l'homme et les animaux. Paris 1829. 4. p. 19, und Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux etc. Paris 1832. 8. Tome I. p. 33) vier Classen aufgestellt.

Die erste Classe nennt er Varietäten, und zählt dahin unbeträchtliche Abweichungen vom Normalzustande, welche keine Verrichtungen stören, keine Mifsgestalt verursachen, und am häufigsten an den inneren Organen angetroffen werden, z. B. das Fehlen oder Ueberzähligsein eines Muskels, einer Arterie, der abweichende Ursprung einer Arterie.

In die zweite Classe werden die Bildungsfehler (vitia conformationis) gezählt. Hierher gehören solche Abweichungen vom Normalzustande, durch welche Verrichtungen

erschwert oder ganz unmöglich werden, und wodurch oft Mifsgestaltung entsteht. Als Beispiele sind angeführt: das Fehlen des Afters, Spaltung der Harnröhre, Hasenscharte, Wolfsrachen u. m. a.

Anomalieen und Heterotaxieen (Heterotaxiae) wird die dritte Classe genannt, in welche solche Abweichungen von der Regel gehören, durch welche weder eine Function gestört, noch eine Verunstaltung hervorgebracht wird, z. B. durch die umgekehrte Lage der Eingeweide, wo nämlich die Organe der linken Seite auf der rechten, und so auch umgekehrt, liegen.

In der vierten Classe sind die Mifsbildungen oder Mifsgeburten (Monstrositates s. Monstra) enthalten, und diese werden so definirt, dafs sie in Abweichungen der Organisation bestehen, durch welche Functionen gestört oder unmöglich werden, und durch welche eine Verunstaltung des Individuums und eine von der Art sehr verschiedene Bildung bedingt ist.

Bei dieser Eintheilung wird es oft schwer sein, die Bildungsfehler der zweiten und vierten Classe gehörig von einander zu unterscheiden, daher soll in diesem Artikel von jeder Eintheilung dieser Art abstrahirt werden, und es sollen die in die drei letzten Classen zu zählenden Bildungsabweichungen hier erörtert, und nur die Zwitterbildung (S. den Artikel Hermaphrodit) ausgeschlossen werden.

Von den Ursachen, welche zur Entstehung der Mifsgeburten und der Mifsbildungen überhaupt einwirken, wissen wir nur sehr wenig; so viel ist aber gewifs, dafs sie nur in den ersten Bildungsperioden der Frucht wirksam sein können, in welchen die Anlage zur äufseren Gestalt und zu den einzelnen Organen gemacht wird. Nur in wenigen Fällen, wie z. B. beim angebornen Wasserkopf, wirken die Ursachen auch nach der Geburt noch fort. Daher nehmen Einige, namentlich *Duverney*, *Winslow*, *Haller*, *Bonnet* die Anlage zur Entstehung einer Mifsgeburt schon im Fruchtkeime an. Wenn unter Fruchtkeim das im Graaf'schen Bläschen des Eierstockes eingeschlossene, noch nicht befruchtete, kleine Bläschen gemeint ist, so ist die Annahme gewifs unrichtig; allein es ist sehr wahrscheinlich, dafs von dem Momente der Befruchtung an die Bedingungen zur Entstehung einer nor-

malen Frucht, oder einer Mifsgeburt gegeben sind. Wenn dieses auch nicht von allen Mifsgeburten gilt, so doch von einer grofsen Zahl von Arten, deren Entstehung nicht anders denkbar ist, als dafs man die erste Keimanlage schon als fehlerhaft annimmt. Man mufs sich z. B. das Entstehen einer kopflosen Mifsgeburt so denken, dafs der Primitivstreifen und die Rückenplatten an dem einen Ende nicht in einem Knöpfchen anschwellen, dafs sich folglich auch kein Kopf bilden kann, und in einem anderen Falle bildet sich eben dieses Knöpfchen auf der Keimhaut, während das andere Ende sich nicht ausbildet, und es entsteht ein Kopf ohne Rumpf und Glieder. Seitdem die Entwickelungsgeschichte des Fötus begründet, und bis zum jetzigen Standpuncte vorgeschritten ist, hat auch die Bildungsgeschichte der Mifsgeburten, und überhaupt vieler Mifsbildungen, eigentlich erst begonnen, und es hat sich der verdienstvolle *J. F. Meckel* auch dies Verdienst erworben, durch die normale Fötusbildung die Entstehung von vielen Mifsbildungen aufzuklären. Es fand sich nämlich, dafs viele abnorm gebildete Theile bei ausgetragenen Früchten sich im Wesentlichen so verhielten, wie bei dem Fötus in einer viel früheren Bildungsperiode. Daher nahm *Meckel* an, dafs der betreffende abnorme Theil auf dieser frühen Bildungsstufe stehen geblieben, jedoch gewachsen war, während andere Theile des Körpers in ihrer Entwickelung gehörig fortgeschritten waren, und er nannte jene fehlerhaften Bildungen Hemmungsbildungen, wofür später *Himly* den passenderen Ausdruck Bildungshemmungen vorgeschlagen hat. Wodurch aber solche Hemmungen in der Entwickelung des ganzen Körpers, oder nur einzelner Theile, verursacht werden, ob durch äufsere schädliche Einflüsse, ob durch die Erzeuger, dies wissen wir nicht. In vielen Fällen reicht aber auch die Kenntnifs der Entwickelungsgeschichte des Fötus bei der Erklärung von Mifsbildungen nicht aus, denn nicht alle lassen sich auf eine früher normale Bildung zurückführen. Es geht aber aus den von den Schriftstellern gesammelten Beobachtungen hervor, dafs von denselben Eltern mehrere, und oft einander ähnliche Mifsgeburten gezeugt worden sind, und dafs dies in einigen Fällen von einem der Zeugenden allein ausging, auch kennt man Fälle, dafs sich Mifsbildungen erblich fortpflanzten.

Flachsland (Observ. path. anatom. 1800. p. 44) führt an, daſs dieselbe Mutter drei Mal hinter einander in drei Jahren Kinder gebar, denen die Vorderarme und Unterschenkel fehlten, während die Hände und Füſse normal gebildet waren. — *Schmucker* (Chirurgische Schriften Bd. II. S. 84) kannte die Frau eines Gärtners, welche jedes Mal Kinder mit sechs Fingern an jeder der beiden Hände, und mit sechs Zehen an jedem der beiden Füſse gebar, obgleich sie sowohl, als der Mann, völlig regelmäſsig gebildet war. Noch mehrere andere Beobachtungen hat *J. F. Meckel* (Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. I S. 16 ff.) gesammelt. Auch bei den Thieren sind ähnliche Beobachtungen gemacht worden, namentlich erzählt *Aucante* (*le Roux*, Journal de méd. T. 32. p. 14) von einer Hündin, die vier Mal miſsgebildete Junge warf. Das erste Mal hatten von sechs jungen Hunden zwei keine Vorderbeine und Hasenscharten; das zweite Mal waren von fünf vier auf diese Weise verunstaltet; das dritte Mal fand sich dasselbe Verhältniſs, und beim vierten Wurf waren von vier Jungen drei auf die genannte Weise miſsgebildet. *Hayn* (Monstri unicum pedem referentis descriptio anatomica. Diss. inaug. Berl. 1824) theilt eine Beobachtung mit, wo eine Ziege, die schon einige Mal geboren hatte, im Jahre 1822 einen Fötus mit drei Füſsen gebar, und im folgenden Jahre eine kopflose Miſsgeburt zur Welt brachte, die nur aus der linken hinteren Gliedmaaſse bestand.

In dem von *Anna* (Beschreibung eines Wolfsrachens. In *Hartenkeil's* medic.-chirurg. Zeitung. 1805. Bd. IV. S. 212.) mitgetheilten Falle ging die Miſsbildung der Kinder allein vom Vater aus. Ein Mann nämlich zeugte mit seiner ersten Frau eilf Kinder, von welchen nur zwei lebend geboren wurden, und diese hatten Hasenscharten. Von der zweiten Frau hatte das erste Kind ebenfalls Hasenscharte, das dritte Wolfsrachen, das vierte wieder Hasenscharte.

Ueber die Erblichkeit verschiedener Miſsbildungen, die oft durch mehrere Generationen ging, hat *Meckel* (a. a. O.) sehr interessante Beispiele gesammelt.

Auch die Ansicht, die Entstehung der Miſsgeburten durch mechanische, von auſsen kommende, d. h. auſserhalb des Fötus bestehende Einwirkungen zu erklären, hat ihre Anhänger und Vertheidiger gefunden. Sie ist von *Meckel* sehr

bestritten und durch Gründe widerlegt worden, aber dennoch darf sie nicht ganz verworfen werden, wenn man sie auch nicht in dem Sinne, wie ihre Vertheidiger es thaten, gelten läfst. Man findet nämlich bei vielen, jedoch nicht bei allen Mifsgeburten, deren Wesen in der Spaltung des Körpers in der Mittellinie besteht, also bei Kopf-, Brust- und Bauchspaltung, dafs das Amnion an den Rändern der Spalte mit der äufsern Haut des Fötus, oder mit dem Brust- und Bauchfelle desselben *innig* verbunden ist. Diese ungewöhnliche Verbindung halte ich für eine *Bildungshemmung*, daher für eine Nichttrennung von dem serösen Blatte der Keimhaut, indem bei normalem Bildungsvorgange diese Verbindung zuletzt nur noch am Nabel des Fötus übrig bleiben darf. Da nun aber bei den genannten Mifsbildungen die nothwendige Trennung nicht erfolgt ist, so wirkt diese ungewöhnliche Verbindung mechanisch hindernd auf die Vereinigung der ursprünglichen Spaltenränder in der Mittellinie. Ja sie scheint noch viel auffallender in den Fällen ihre Wirkung zu zeigen, wo bei *Brust- und Bauchspaltung* die Seitenwände der Brust- und Bauchhöhle mit den daran hängenden Gliedmaafsen nach hinten (oben) umgewendet sind, wie es bei Mifsgeburten von Rindern, Schafen und Ziegen nicht selten vorkommt.

Auch an anderen Stellen des Körpers trifft man diese ungewöhnliche Verbindung des Amnions mit der äufsern Haut an, nämlich am Hirnschädel, am Mundwinkel, an einer Gliedmafse, und an allen diesen Stellen zeigen sich Verunstaltungen. Eben so ist auch das Abfallen ganzer Gliedmafsen von sonst regelmäfsigen Kindern dadurch erklärbar, dafs eine solche ungewöhnliche Verbindungshaut durch die Bewegungen des *Kindes* zusammengedreht worden ist, und sich zufällig um ein Glied geschlungen hat, auf welches sie nun wie ein Band gewirkt, die Ernährung des Theiles geschwächt hat, worauf der endlich abgestorbene Theil (wie beim kalten Brande) abgefallen ist.

Die mechanische Einwirkung hat man auch als Ursache zur Entstehung der Doppel-Mifsgeburten und solcher Mifsbildungen ausgegeben, bei welchen die Zahl einzelner Organe des sonst regelmäfsigen Körpers vermehrt ist, indem man annahm, dafs zwei Individuen in eins verschmolzen, und dafs bei dieser Verschmelzung durch Druck des einen Kör-

pers auf den andern so viele Theile zerstört waren, als zur Zusammensetzung zweier Körper fehlen. Bei dieser Annahme kann man zwei sehr wesentliche Irrthümer nachweisen, nämlich: 1) dafs man eine Verschmelzung von zwei, wenn auch nur noch unvollkommen, ausgebildeten Embryonen in jedem Falle annahm, und 2) dafs man die vermehrte Zahl der peripherischen Körpertheile, namentlich der Extremitäten, oder sogar einzelner Finger oder Zehen auf dieselbe Weise, wie die Entstehung wirklicher Zwillings- oder Drillings-Mifsgeburten erklären wollte. Diese Verschmelzungs-Theorie wird für weniger unwahrscheinlich gehalten werden, wenn man die Entstehung der meisten Zwillings- und Drillings-Mifsgeburten durch Verschmelzung in die früheste Bildungsperiode verlegt. Wenn man nämlich annimmt, dafs die Fruchtanlage auf der Keimhaut, statt einfach, doppelt oder dreifach ist, und sich eine Verschmelzung dieser Fruchtanlagen entweder in der ganzen Länge, oder am Kopfende, am Steifsende, oder nur in der Mitte denkt, so kann man sich die meisten Arten der Zwillings- und Drillings-Mifsgeburten auf eine den Bildungsgesetzen entsprechende Weise erklären, ohne dafs man eine mechanische Gewalt, einen Druck, hierbei zu supponiren braucht. Denn nach der Hauptanlage der Frucht (Kopf und Rumpf) richten sich sowohl die innern Organe, als auch die peripherischen Theile, nämlich die Gliedmaafsen. Dafs aber getrennte Zwillinge (und vielleicht auch Drillinge) in einem einfachen Ei wirklich vorkommen, ist bekannt; warum sollen nicht auch verschmolzene Zwillinge und Drillinge in demselben entstehen können. Die vermehrte Zahl der Extremitäten bei einfachem Kopfe und Rumpfe bestimmt aber noch keinen Zwilling oder Drilling, sondern sie entsteht durch Wucherung der bildsamen Masse des oberen (serösen) Blattes der Keimhaut. Dennoch giebt es einige Arten der Zwillings-Mifsgeburten, wo die Verschmelzung in einem späteren Zeitraume der Fötusbildung stattfinden mufs. Hierher gehört die Einschliefsung eines kleineren Fötus an irgend einer Körperstelle eines gröfseren, die Einpflanzung der Placenta des einen Fötus in die Schädelhöhle des andern, die Verbindung von zwei Embryonen an der Haut der Stirn oder des Scheitels, die Verbindung am Steifse, oder

an den einander zugewandten Gliedmaafsen, nämlich der rechten des einen mit der linken Gliedmaafse des andern Fötus.

Meckel, der diese Verschmelzungs-Theorie mit Scharfsinn und Gelehrsamkeit bestreitet, ist der Meinung, dafs die meisten Doppel-Mifsgeburten, von welchen aber die Art: Fötus in Fötu ausgeschlossen wird, auf folgende Weise entstehen. Er sagt (a. a. O. S. 40.): „Der Embryo besteht anfangs aus zwei seitlich von einander getrennten Hälften, die *als blofse* Linien, einander kaum berührend, erscheinen. Ist es nicht möglich, dafs bei *ungewöhnlicher* Thätigkeit der bildenden Kraft sich jede dieser Linien in einem gröfsern oder geringern Theile ihrer Länge zu einem Körper entwickelt, die aber zu einem zusammengehalten werden, weil sie an einer Stelle vom Eie entsprossen?“ — Gegen diese Annahme ist aber einzuwenden, dafs die beiden Linien auf der Keimhaut die beiden Rückenplatten sind, aus welchen sich die beiden seitlichen Hälften des Rumpfes und die Gliedmafsen bilden, und dafs daher eine solche Linie (Rückenplatte) nicht einen *ganzen*, sondern nur *einen halben* Körper *bilden* kann. Wie würde aber *Meckel* die Entstehung der Drillings-Mifsgeburten, deren Existenz er freilich läugnet, die aber nichtsdestoweniger bestehen, erklären? Er müfste dann drei Linien auf der Keimhaut annehmen, die aber bis jetzt noch kein Beobachter gesehen hat. Ueber die Entstehung der Doppel-Mifsgeburten, wo ein Fötus den andern ganz einschliefst, spricht er sich dahin aus, dafs man die Möglichkeit annehmen müsse, der gröfsere Fötus habe den kleineren, eingeschlossenen, selbst erzeugt, und er bestreitet auch hier die Annahme, dafs zwei Fötus ursprünglich vorhanden gewesen wären, und eine *Verschmelzung* derselben stattgefunden hätte.

Endlich ist noch von den Ursachen, *welche* bei der Entstehung der Mifsbildungen und Mifsgeburten wirksam sein sollen, auch die psychische Einwirkung zu nennen, nämlich das Versehen der Schwangern. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dafs heftige Gemüthsbewegungen der Mutter auf die Ernährung und Entwickelung des Fötus störend einwirken können, und dafs demnach der Fötus fehlerhaft gebildet sein kann. Allein es ist noch kein Fall nachgewiesen, dafs der Fötus eben so gebildet war, oder ein solches Abzeichen hatte, wie der Gegenstand, der die Mutter alte-

rirte. Ueberdies fällt bei den Thieren, bei welchen oft genug Mifsgeburten vorkommen, das Versehen als Ursache zur Entstehung der Mifsbildungen ganz weg.

Das Aeufsere sowohl, als auch die Beschaffenheit der inneren Organe sind bei manchen Mifsgeburten so sehr vom Gewöhnlichen abweichend, dafs sie der Gattung, von welcher sie gezeugt sind, gar nicht anzugehören scheinen. Dennoch werden auch bei solchen Mifsgeburten die wesentlichen Merkmale der Gattung, bei sorgfältiger Prüfung, wieder erkannt; und da es erwiesen ist, dafs nur Geschöpfe einer Gattung, wenn auch von verschiedenen Arten, sich fruchtbar begatten und Bastarde zeugen können, so fallen auch alle die Mifsgeburten, an welchen man Theile vom Menschen und von Thieren, und bei den thierischen Mifsgeburten von ganz anderen Gattungen wahrgenommen zu haben vorgiebt, in das Reich der Mährchen, trotz den in den Schriften unserer Vorfahren vorkommenden Abbildungen von solchen (fabelhaften) Mifsgeburten. Es ist daher die fleischliche Vermischung von Menschen und Thieren und von Thieren verschiedener Gattungen immer ohne Erfolg, und folglich werden nie Mifsgeburten auf diese Art erzeugt.

Von der Lebensfähigkeit der Mifsgeburten gilt als Regel, dafs alle, selbst die unvollkommensten, im mütterlichen Körper und im Ei so lange leben und wachsen, bis die Trennung von der Bildungsstätte erfolgt. Die meisten Mifsgeburten sterben aber bald nach der Geburt, besonders wenn die Organe fehlen oder sehr mangelhaft sind, welche zur Erhaltung des vegetativen Lebens unbedingt nöthig sind, als: Herz, Lungen, Verdauungsorgane. Eine mangelhafte Bildung des grofsen Gehirns und des unteren Theiles des Rückenmarkes gestatten noch einige Lebensdauer nach der Geburt. Das eben Gesagte gilt im Allgemeinen auch von der Lebensfähigkeit der Zwillings-Mifsgeburten, und es sind überhaupt die Beispiele von längerer Lebensdauer bei ihnen sehr selten. Es erreichen die Zwillings-Mifsgeburten ein höheres Alter, die bei gleicher Ausbildung nur oberflächlich verbunden sind, und die aus einem gröfseren und einem kleineren Körper bestehen, von welchen der kleinere an der Brust des gröfseren hängt; dieser wächst, jener behält dieselbe Gröfse, die er bei der Geburt hatte; beide stellen daher nur ein In-

dividuum dar, weil nur der gröfsere ein vollkommenes Gehirn hat. Hingegen ist die Individualität wirklich doppelt, wenn das Gehirn doppelt und vollständig ist. So sah *Twis* (in *Baldinger's* neuem Magazin für Aerzte B. 15. S. 492.) in Paris ein dreimonatliches Kind mit zwei Köpfen und vier Armen. Beide Gesichter waren einander vollkommen gleich, doch lachte das eine, während das andere weinte, der eine Kopf schlief, während der andere wachte, die eine Brust athmete ein, während die andere ausathmete. *Buchanan* (Rerum scotic. historia. Lib. XIII. p. 411.) erzählt die Geschichte eines in der oberen Körperhälfte (vom Nabel an) doppelten Menschen, der am Hofe Jacobs des Vierten von Schottland lebte. Er wurde gut unterrichtet, lernte mehre Sprachen, und war sehr musicalisch. Beide Köpfe hatten einen durchaus verschiedenen Willen, stritten sich häufig, und gaben dann nur der doppelten, oberen Hälfte gegenseitig Schläge, indem die untere, einfache Körperhälfte für beide gleichmäfsig empfand. Der eine Körper starb mehre Tage vor dem andern.

Die beiden, hinten am Kreuzbeine verbundenen, Ungarischen Mädchen (*Werther*, diss. de monstro hungarico. Lips. 1707. — *Torkos*, observ. anat.-medic. de monstro bicorporeo virgineo anno 1701 in lucem edito atque anno 1723 morte functo in den Philosoph. Transactions. Vol. 50. p. I. p. 311.) wurden 22 Jahre alt. Sie waren nicht zu gleicher Zeit krank, und die angewandten Arzneimittel wirkten nur auf die, welche sie einnahm. Die Menstruation erfolgte nie bei beiden zu derselben Zeit, denn jede hatte ihren Uterus, und nur die äufsern Schaamtheile waren beiden gemeinschaftlich. Im zwei und zwanzigsten Jahre bekam die eine, welche immer schwächer gewesen war, heftige Zuckungen, und blieb vierzehn Tage lang schlafsüchtig, bis sie starb. Während der letzten Tage fieberte die andere etwas, blieb aber immer bei voller Besinnung, und starb einige Minuten früher als die erste.

Buxtorf (Act. helvet. t. VII. p. 101). beschreibt eine Doppel-Mifsgeburt, wo der gröfsere Körper mit dem kleinen an der Brust verbunden war, die 23 Jahre alt wurde (Conf. Meckel a. a. O. I. S. 75.).

In neuerer Zeit sind auch einige Beispiele von längerer

Lebensdauer bei Zwillings-Mifsgeburten vorgekommen; namentlich *Ritta-Christina* (von *Serres* in den Mémoires de l'academie royal des sciences de l'Institut de France Tom. XI. Paris, 1832 beschrieben) und die Siamesischen Zwillingsbrüder *Chang* und *Eng*.

Bei der grofsen Zahl von Mifsbildungen und Mifsgeburten, die man nach und nach kennen lernte, ergab sich auch bald das Bedürfnifs, eine Eintheilung derselben zu machen, um eine leichtere und bessere Uebersicht zu erhalten. Diese Classificationen sind nun bis zur jetzigen Zeit vielfältig wiederholt, und nach dem Standpunkte der Wissenschaft und den individuellen Ansichten über diesen Gegenstand verändert worden. Der Vergleichung wegen sollen hier einige Eintheilungen aus der älteren und neueren Zeit folgen.

Huber (Observationes atque cogitationes de monstris. Cssell. 1748) unterschied folgende neun Klassen.

I. Ueberflufs an Theilen.

II. Mangel mehrerer Theile oder eines wesentlichen Theiles.

III. Vorhandensein von Theilen aus verschiedenen Thiergattungen in einem Geschöpf, z. B. Körper und Glieder vom Schwein, und Kopf vom Hunde.

IV. Uebereinkunft eines übrigens normal gebildeten Körpers in einem seiner Theile mit einem anderen Thiere, z. B. Hasenohren, Vorhandensein eines Schwanzes.

V. Falsche Stellung der Theile.

VI. Vereinigung von gewöhnlich freien oder offenen Theilen, z. B. Vereinigung der Füfse, nicht offener After.

VII. Regelmäfsige Bildung mit Ueberflufs wenig bedeutender Theile, z. B. sechs Finger an einer Hand.

VIII. Falsche Proportion, wenn ein Glied kleiner als das andere ist.

IX. Vermehrte Gröfse oder Kleinheit des ganzen Körpers.

Malacarne (dei mostri umani in den Mem. della societ ital. vol. IX. p. 49—84.) hat 16 Klassen aufgestellt und benannt, nämlich:

I. Microsomia, Kleinheit des ganzen Körpers.

II. Micromelia, Kleinheit einzelner Glieder.

III. Macrosomia, monströse Gröfse des ganzen Körpers.

IV. Macromelia, monströse Gröfse einzelner Glieder.

V. Polyeschia, Monstrosität des ganzen Körpers.
VI. Eschomelia, Monstrosität einzelner Glieder.
VII. Atelia, Mangel einzelner Glieder.
VIII. Metathesia, Versetzung einzelner Glieder.
IX. Polysomia, Vervielfachung des ganzen Körpers.
X. Polymelia, Vervielfachung einzelner Glieder.
XI. Androgynia, menschlicher Zwitter mit beiderlei Geschlechtstheilen.
XII. Diandria, Mann mit doppelten männlichen Geschlechtstheilen.
XIII. Digynia, Weib mit doppelten weiblichen Geschlechtstheilen.
XIV. Andralogomelia, Mensch mit Thiergliedern.
XV. Alogandromelia, Thier mit menschlichen Gliedern.
TVI. Aloghermaphroditia, Thierzwitter.

Voigtel (Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. 3. S. 574. ff.) giebt folgende zehn Klassen von Mifsbildungen an:

I. Mangel eines Theiles oder mehrer Theile.
II. Ueberzahl von *Theilen.*
III. Vereinigung zweier Früchte.
IV. Unregelmäfsigkeit einzelner Theile.
V. Unregelmäfsigkeit des ganzen Körpers.
VI. Versetzung einzelner Theile.
VII. Widernatürliche Auswüchse.
VIII. Trennung gewöhnlich verbundener Theile.
IX. Geschlossensein natürlicher Oeffnungen.
X. Vorfälle.

Buffon (Histoire naturelle. Supplem. IV. p. 578) nahm nur drei Klassen an, nämlich:

I. *Monstres par excès,* Mifsgeburten durch Ueberzahl der Theile.

II. Monstres par défaut, Mifsgeburten durch Mangel an Theilen.

III. Monstres par renversement ou fausse position des parties, Mifsgeburten durch Umkehrung oder falsche Stellung der Theile.

Blumenbach (Handbuch der Naturgeschichte) und *Bonnet* (considérations sur les corps organisés. p. 102.) haben, übereinstimmend, die Mifsgeburten in vier Klassen eingetheilt:

I. Ungewöhnliche Bildung einiger Organe (*Bonnet*), — Fabrica aliena (*Blumenbach*).

II. Ungewöhnliche Lage einiger Organe oder Glieder (*Bonnet*) — Situs mutatus (*Blumenbach*).

III. Fehlen von Organen, die sich im Normalzustande vorfinden (*Bonnet*) — Monstra per defectum (*Blumenbach*).

IV. Vorhandensein von mehr Theilen, als gewöhnlich, sie mögen nun nach dem Typus der Art gebildet sein oder nicht (*Bonnet*) — Monstra per excessum (*Blumenbach*).

J. Fr. Meckel (Handb. d. pathol. Anatomie. B. 1. S. 44.) hat *Buffon's* drei Klassen angenommen, und noch eine vierte, nämlich die Zwitterbildungen, hinzugefügt. Er characterisirt sie in folgender Art.

I. Klasse. Mangelhafte Bildungen, deren Wesen eine zu geringe Energie der bildenden Kraft ist.

II. Klasse. Mifsbildungen aus zu grofser Energie der bildenden Kraft, z. B. vorschnelle Entwickelung, vermehrte Zahl einzelner Theile, Zwillings-Mifsgeburten.

III. Klasse. Mifsbildungen durch Abweichung der Form und Lage der Theile.

IV. Klasse. Zwitterbildung.

Breschet (im Diction. de médecine, Art. Deviation organique) nennt die Mifsbildungen organische Abweichungen, und nimmt folgende vier Ordnungen an:

I. Les agénèses sind organische Abweichungen mit Verminderung der Bildungskraft.

II. Les hypergénèses, organische Abweichungen mit Vermehrung der Bildungskraft.

III. Les diplogénèses, organische Abweichungen mit Vereinigung von zwei Keimen.

IV. Les hétérogénèses, organische Abweichungen mit fremdartiger Qualität des Zeugungsproduktes.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (histoire des anomalies I.) bezeichnet alle Bildungsabweichungen mit dem Namen:

Anomalieen, und theilt sie in einfache und complicirte Anomalieen:

I. Die einfachen Anomalieen oder Halb-Mifsgeburten (hemiteriae) sind in fünf Klassen getheilt, und zwar in Beziehung:

1. Auf das Volumen,

2. Auf die Gestalt,
3. Auf die Structur (und Färbung),
4. Auf die Disposition (Lage, Verbindung, Trennung),
5. Auf die Zahl und Existenz der Theile.

II. Die complicirten Anomalieen zerfallen in:

1. Heterotaxieen oder Abweichungen von der Lage und Anordnung der Theile,
2. In Zwitterbildungen, und
3. In Mifsgeburten; diese werden in einfache und zusammengesetzte eingetheilt.

Ich habe die (thierischen) Mifsgeburten in zwei Klassen, nämlich in einfache und mehrfache, getheilt, jede Klasse zerfällt in Ordnungen, diese in Gattungen, welche die Arten enthalten (*Gurlt*, Lehrbuch der pathol. Anat. II.). Die erste Klasse hat acht Ordnungen, nämlich:

1. Mangel an Theilen.
2. Regelwidrige Kleinheit der Theile.
3. Spaltung am Körper.
4. Nichttrennung der Theile.
5. Verschmelzung der Organe.
6. Regelwidrige Lage und Form der Theile.
7. Uebermaafs der Bildung.
8. Zwitterbildung.

Die zweite Klasse, oder die Drillings- und Zwillings-Mifsgeburten enthält sechs Ordnungen; diese sind:

1. Drillingsmifsgeburten.
2. Kopfzwillinge.
3. Kopf-Rumpfzwillinge.
4. Rumpf-Gliederzwillinge.
5. Gliederzwillinge.
6. Leibzwillinge.

Nach den oben ausgesprochenen Grundsätzen, dafs nämlich nur solche Mifsgeburten als Zwillings- oder Drillings-Mifsgeburten angesehen werden dürfen, bei welchen der Kopf oder Rumpf, oder beide ganz oder theilweise doppelt oder dreifach vorhanden sind, werden die Gliederzwillinge in die erste Klasse versetzt werden müssen.

Barkow (Monstra animalium duplicia per anatomen indagata. T. II.), welcher nur eine Eintheilung der Doppel-Mifsgeburten gemacht hat, nimmt drei Reihen an.

I. Reihe. Obere Trennung der Theile zweier Fötus.

II. Reihe. Untere Trennung derselben.

III. Reihe. Obere und untere Trennung.

Jede Eintheilung der Naturkörper hat ihre Vorzüge und ihre Mängel, die letzten deshalb, weil die Naturkörper veränderlich sind. Um so mehr müssen die Mängel bei einer Eintheilung der Mifsgeburten hervortreten, wo die Abweichungen von den gewifs bestehenden Bildungsgesetzen noch viel häufiger vorkommen.

Ohne mich streng an eine der gegebenen Eintheilungen zu binden, werde ich die bis jetzt bekannt gewordenen Hauptformen oder Gattungen der Mifsbildungen und Mifsgeburten hier folgen lassen.

Mifsbildungen an einem Körper oder einfache Mifsgeburten, Monstra simplicia s. unicorporea.

I. Mifsbildungen durch Mangel an Theilen. Monstra per defectum.

1) Anideus, *Is. G. Saint-Hilaire.* Amorphus, *Gurlt.* Von εἶδος, Gestalt, und αν privativum, und μορφή, Gestalt, α privativum. Eine Mifsbildung, die von der eigenthümlichen Gestalt der Thiere, bei welchen sie vorkommt, völlig abweichend ist. Das Ganze ist nämlich ein aus behaarter Haut, Fett und einigen kleinen Knochen bestehender, an einer Nabelschnur hängender, länglich runder Körper, der mit einem regelmäfsigen Zwilling zugleich im Uterus enthalten ist, und dessen Nabelschnur höchst wahrscheinlich mit der Placenta des normalen Zwillings verbunden ist. Die Nabelschnur enthält eine Arterie und eine Vene; die zwei kleinen Knochen liegen an dem der Insertionsstelle der Nabelschnur entgegenstehenden Ende, wo äufserlich die Haare fehlen; Nerven wurden nicht gefunden. Von einer Mola ist dieses Gebilde durch das Vorhandensein der Nabelschnur unterschieden. Ist bis jetzt nur einmal beim Menschen und dreimal bei Kühen vorgekommen.

Lit. *Bland*, in Philosoph. Transactions. T. 71. an. 1781. p. 363. — *Ruysch*, Thesaur. anat. VI. N. XXV. tab. VI. — *Gurlt*, Lehrb. der pathol. Anatomie d. Haus-Säugethiere. II. S. 59. Tab. XVI.

2) Acephalus Auctor.

Von κεφαλή, Kopf, und α privativum, kopflose Mifsgeburt. Der wesentliche und durchgreifende Charac-

ter dieser Mifsgeburt besteht darin, dafs der Kopf fehlt, und mit ihm das Gehirn und die Sinnesorgane. Uebrigens ist der Rumpf, und es sind die Glieder mehr oder weniger unvollständig; denn bald besteht die ganze Mifsgeburt nur aus einem Beine, bald aus zweien und einem Rudimente vom Becken und Bauchhöhle; dann kommt neben den zwei unteren Gliedmaafsen auch eine obere vor, oder es sind beide Arme vorhanden, und mit den oberen Gliedmaafsen sind auch Rückenwirbel und Rippen vorhanden, sogar bisweilen einige Halswirbel.

Daher hat *Is. Geoff. Saint-Hilaire* (a. a. O. II.p. 468) drei Gattungen dieser Mifsgeburten aufgestellt, nämlich:

Acephalus, mit sehr wenig symmetrischem Körper, unregelmäfsig, aber noch mit den verschiedenen Körpergegenden, Brust vollständig oder fast vollständig, mit einer oder mit zwei oberen Gliedmafsen (und mit beiden unteren).

2) Peracephalus (von πέρα, übermäfsig, α, κεφαλή), mit dem Character des ersten, aber ohne Arme (jedoch mit beiden unteren Gliedmaafsen).

3) *Mylacephalus* (von μυλή, Mole, Mondkalb, α, κεφαλή), molenähnliche kopflose Mifsgeburt, mit nicht symmetrischem, sehr unregelmäfsigem Körper, die Körpergegenden sind wenig oder gar nicht bestimmt, Gliedmaafsen sehr unvollkommen, fast fehlend.

Ich habe die kopflosen Mifsgeburten der Thiere nach der Zahl der vorhandenen Gliedmaafsen eingetheilt, als Acephalus unipes, bipes, und später habe ich auch einen tripes beschrieben.

Die Zahl der bis jetzt beschriebenen menschlichen und thierischen Acephalen beträgt schon über hundert.

Eben so unvollkommen, wie die äufseren Theile des Körpers bei diesen Mifsgeburten, sind auch die inneren Organe. Das Herz fehlt in den meisten Fällen, und der Kreislauf geschieht dann mittelst der Nabelgefäfse, welche mit den Nabelgefäfsen eines Zwillings gewöhnlich verbunden sind, und sich in die Körpergefäfse einmünden. Die Respirationsorgane fehlen wahrscheinlich immer, selbst wenn eine kleine Brusthöhle vorhanden ist; auch das Zwerchfell fehlt. Magen und Darmkanal sind, obgleich unvollständig, in den meisten Fällen vorhanden, und ein Theil des Darms liegt gewöhnlich

in der Scheide des Nabelstranges; nur dann, wenn die ganze Mifsgeburt nur aus einer unteren Gliedmaafse besteht, fehlen sie; der After ist bisweilen offen, bisweilen geschlossen, auch kommt die Cloakbildung vor. Leber, Milz und Bauchspeicheldrüse fehlen in den meisten Fällen, aber nicht immer. Die Nieren und Nebennieren sind bald vorhanden, bald fehlen sie, oder sie sind verschmolzen; die Harnblase ist bisweilen vorhanden, wenn auch die Nieren fehlen. Die Geschlechtsorgane, besonders die äufseren, sind in den meisten Fällen gefunden worden, jedoch sind sie oft sehr unvollständig. Das Rückenmark und seine Nerven sind in den meisten Fällen, wo auch nur ein Rudiment der Wirbelsäule zugegen ist, vorhanden; die Nerven der Organe aber sind oft zu dünn.

Vergl. auch den Artikel Acephalus, wo auch die vorzüglichste Literatur angeführt ist. Ich habe vor kurzer Zeit in *Gurlt's* und *Hertwig's* Magazin für die gesammte Thierheilkunde VI. Hft. 1. S. 1. zwei kopflose Mifsgeburten von Thieren beschrieben und abgebildet.

3) Paracephalus, *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*. Pseudacephalus, *Gurlt*.

Von παρά, fast, beinahe, α, κεφαλή, dann von ψεύδω, ich täusche, α, κεφαλή; fast ohne Kopf, scheinbar ohne Kopf.

Nur in der Gegenwart eines Kopf-Rudimentes stimmen die hierher gehörenden Mifsgeburten überein, und unterscheiden sich dadurch von den kopflosen Mifsgeburten; im Uebrigen sind sie unter einander sehr verschieden, weil einige sehr mangelhaft, andere wieder, mit Ausnahme des Kopfes, ziemlich vollständig gebildet sind.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire nimmt drei Gattungen an, die er Paracephalus, Omacephalus (von ὦμος, Schultergegend, und ἀκέφαλος), und Hemiacephalus (von ἡμι, halb, ἀκέφαλος) nennt. Bei der ersten ist der Kopf mangelhaft, aber noch von einigem Umfange, mit einem Gesicht und Munde, und mit angedeuteten Sinnesorganen, vier Gliedmafsen. Die zweite Gattung unterscheidet sich nur durch das Fehlen der Arme. Bei der dritten stellt der Kopf nur eine unförmliche Erhabenheit dar, an welcher vorn einige häutige Fortsätze, oder Falten, enthalten sind, vier Gliedmaafsen. In diese

diese Gattung gehört auch, dem Aeufsern nach, die von mir beschriebene thierische Mifsgeburt, die einzige, die bisher beschrieben worden ist.

Die hierher gehörenden menschlichen Mifsgeburten waren meist Zwillinge, und wurden zu früh geboren. Das Kopf-Rudiment scheint auf der Brust zu liegen, obgleich Halswirbel vorhanden sind; die Gliedmaafsen sind meist unregelmäfsig, besonders mangelhaft die Finger. Das Gehirn fehlt zum grofsen Theile, oder es ist Gehirn-Wassersucht zugegen; das Rückenmark und die davon abgehenden Nerven sind vorhanden. Die Sinnes-Organe sind nur als Rudimente vorhanden, oder fehlen ganz. Die Brust-Eingeweide fehlen gewöhnlich alle, daher auch das Herz, und der Kreislauf des Blutes geschieht wie bei den kopflosen Mifsgeburten. Das Zwerchfell fehlt in einigen Fällen, in andern ist es zugegen. Leber, Milz, Pankreas und Magen fehlen meist, oder vom Magen und der Leber sind nur unbestimmte Rudimente da. Der Darm findet sich beständig, aber *unvollständig, oft an beiden Enden, oft nur am oberen Ende geschlossen.* Harn- und Geschlechtsorgane sind vorhanden, und nur bisweilen in geringem Grade mifsgebildet.

In der von mir untersuchten Hunde-Mifsgeburt waren die Organe am Halse, in der Brust und im Bauche regelmäfsig, nur der Schlund war geschlossen.

Dafs diese Mifsgeburten sogleich nach der Trennung von der Nabelschnur sterben, ist leicht einzusehen.

L i t e r a t u r.

Goeller, in den Ephemer. nat. curios. dec. II. obs. 143. ann. 1683. — *Clesius*, Etwas für Eheleute über Entstehung und Verhütung der Mifsgeburten, mit Abb. Hademar, 1812. — *Lieber*, monstri molae speciem prae se ferentis descriptio anatomica. Berol, 1825. — *Seiler*, Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler und gänzlichen Mangels der Augen, mit Abbild. Dresden, 1833. — *Werner Curtius*, spec. inaug. med. de monstro humano cum infante gemello. Leyde, 1762. conf. *Sandifort*, thesaurus dissertationum. — *Sufsman*, im Jour. des Savans. Décembre, 1726. — *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*, hist. générale et particulière des anomalies II. p. 456. — *Gurlt*, Lehrb. der pathol. Anatomie der Haus-Säugethiere. II. S. 68.

4. Aprosopus, *Gurlt.* Triocephalus, *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.*

Von πρόσωπον, Antlitz, Gesicht, und α privativum, Mifs-

geburt ohne Antlitz. *Saint-Hilaire* hat den Namen gewählt, weil drei Apparate am Kopfe fehlen, nämlich Augen, Nase und Mund.

Das Antlitz fehlt, der Hirnschädel ist zu klein, und trägt die äufsern Ohren vorn, oder oben verschmolzen; Augen, Nase und Mund fehlen; der Hals ist kropfartig aufgetrieben, Rumpf und Glieder sind meist regelmäfsig.

Mifsgeburten dieser Art sind bei Thieren häufiger, als bei dem Menschen, ja sie sind bei diesem wahrscheinlich höchst selten.

Bei den untersuchten thierischen Mifsgeburten war der Hirnschädel nie vollständig, denn es fehlte in allen Fällen wenigstens das Siebbein; in anderen fehlten auch Stirn- und Keilbein, oder nur die Stirnbeine. Die Schläfenbeine sind vorn, oder oben, so nahe zusammengerückt, dafs die Paukenhöhlen, und selbst die Paukenfellringe verschmolzen sind.

Von dem immer sehr mangelhaften Gehirn ist entweder nur das verlängerte Mark vorhanden, welches die Schädelhöhle bei weitem nicht ausfüllt, sondern der übrige Raum enthält Serum; oder es finden sich auch: das kleine Gehirn, der Hirnknoten und die Schenkel des grofsen Gehirns. Im letzten Falle ist das 5te, 7te Nervenpaar, und es sind die folgenden vorhanden; im ersten Falle fehlt das 5te Nervenpaar, und bisweilen fehlt auch das 12te. Das 5te und 7te Paar geben nur wenig Aeste, nämlich nur die für die vorhandenen Organe bestimmten ab.

Der Schlundkopf endigt oben blind, und bildet mit dem nach unten gewendeten Zungenbeine, dem Zungenrudiment und dem Kehlkopf die kropfartige Auftreibung am Halse.

Eine merkwürdige Asymmetrie findet bei den Carotiden Statt, indem immer eine stärker ist, und mehr Aeste abgiebt, als die andere.

Die Brust- und Bauch-Eingeweide sind regelmäfsig.

Lit. Die meisten Beobachtungen sind gesammelt in *Gurlt's* Lehrb. der path. Anat. II. S. 68. ff.

5. Microcephalus s. Microcranius, *Gurlt*.

Von μίκρος, klein, κεφαλή, Kopf, oder μίκρον, und κρανίον, Hirnschädel; Mifsgeburt mit kleinem Kopfe oder kleinem Hirnschädel.

Diese Art ist bis jetzt nur einige Mal bei Thieren beobachtet worden.

Der Hirnschädel ist zu klein, von den Seiten zusammengedrückt, vorn nur durch Haut geschlossen; der Oberkiefer fehlt, der Unterkiefer ist entweder herabgekrümmt oder gerade, und besteht dann nur aus einem Aste. Von Sinnesorganen sind nur die Ohren und die Zunge vorhanden, diese und der Kehlkopf sind von oben unbedeckt. Rumpf und Glieder sind regelmäfsig.

Von den Kopfknochen finden sich nur: das Hinterhauptsbein, die Schläfenbeine und der Unterkiefer, und dieser bisweilen nur halb. Im Hirnschädel ist nur das verlängerte Mark zu finden, von welchem das 5te Hirnnervenpaar, das 6te und die folgenden Paare abgehen. Das fünfte Paar giebt nur den Ramus lingualis und alveolaris inferior, das 7te nur die Chorda tympani und die Ohrennerven ab. Aus jeder Carotis entspringt: Art. thyreoidea superior, A. lingualis, A. temporalis posterior, Carotis cerebralis und A. alveolaris inferior. Bei den Wiederkäuern fehlt das Rete mirabile im Schädel.

Brust- und Bauch-Eingeweide sind regelmäfsig.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. S. 74. u. 339.

6. Agnathus, *Gurlt*. Sphenocephalus et Otocephalus. *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*.

Von γνάθος, Unterkiefer, und α privativum, Mifsgeburt ohne Unterkiefer.

Die äufseren Ohren liegen unten nahe zusammen, oder die äufsern Gehörgänge sind vereinigt, der Mund ist unten, nur eine kurze Längenspalte, oder vorn eine sehr kleine, runde Oeffnung, oder er fehlt ganz, und im letzten Falle liegen auch die Augen unter dem Oberkiefer nahe an einander; der Unterkiefer fehlt, oder ist nur als Rudiment vorhanden. Menschliche Mifsgeburten dieser Art sind ziemlich selten, hingegen kommt diese Art bei Schafen sehr oft, und bei anderen Haus-Säugethieren bisweilen vor. Sie sterben bald nach der Geburt, und die menschlichen werden meist zu früh geboren.

Der Hirnschädel ist regelmäfsig, aber das Gesicht zu schmal, und bei den Thieren rüsselartig vorgezogen. Die Ohren sind bei den menschlichen Mifsgeburten zwar sehr

genähert, aber nicht wirklich verschmolzen; bei den thierischen Mifsgeburten sind sie immer verbunden, und zwischen beiden liegt eine breite Querspalte, die zu den vereinigten Paukenfellen führt. Die Augen liegen entweder an der gewöhnlichen Stelle, oder sie sind bei einer Form thierischer Mifsgeburten unten nahe an einander, und diese Form unterscheidet sich von den Cyclopen dadurch, dafs bei diesen die Augen über dem Oberkiefer, hier aber unter dem Oberkiefer liegen. Die Flügelfortsätze des Keilbeines fehlen, die Schläfenbeine sind einander unten sehr genähert, und wenn die Mundhöhle ganz fehlt, so stofsen sie unten zusammen. Die Oberkieferbeine und Gaumenbeine sind nach unten und innen gebogen, so dafs der harte Gaumen rinnenförmig ist; die Kauflächen an den Kronen der Backenzähne sind einander von beiden Seiten zugewendet, und hier ist noch eine kleine Mundhöhle vorhanden, welche unten durch die Wangen und Kaumuskeln geschlossen ist. In andern Fällen sind bei Thieren die Zahnhöhlenränder beider Oberkieferbeine unten in der Mittellinie verwachsen, die Gaumenfortsätze derselben und die Gaumenbeine fehlen, und auch die Mundhöhle. Die Zunge ist immer zu klein, sie liegt bei den menschlichen Mifsgeburten ganz hinten im Rachen, bei den thierischen ist sie in der Höhle des Schlundkopfes enthalten, und bildet mit dem erweiterten Schlundkopfe eine kropfartige Auftreibung am Halse. Der Unterkiefer fehlt in den meisten Fällen, in wenigen ist ein kleines Rudiment davon vorhanden; daher fehlen die Musculi mylo- et genio-hyoidei und genio-glossi. Die Choanen sind entweder zu eng, oder durch die Schleimhaut geschlossen, und der Schlundkopf ist entweder oben ganz geschlossen, oder er ist doch sehr verengt. Die Nerven der Zunge sind sehr klein, und die Rami alveolares maxillae inferioris fehlen immer. Die Ohrspeicheldrüsen nähern sich unten, und ihre beiden Ausführungsgänge öffnen sich unter der Zunge mit einer gemeinschaftlichen Oeffnung, oder diese Drüsen, so wie die Unterkiefer- und Unterzungen-Drüsen fehlen, und nur die unteren Backendrüsen sind vorhanden. Die Carotiden sind bei den Thieren meist ungleich, indem die eine mehr Aeste abgiebt, als die andere, und an der untern Fläche des Gesichts verläuft eine unpaarige Arter. transversa faciei.

Die Brust- und Bauch-Eingeweide sind in den meisten Fällen ganz regelmäfsig, auch die Gliedmaafsen; nur einmal fand *Otto* eine völlige Umkehrung der Eingeweide, so dafs die der linken Seite auf der rechten, und so umgekehrt, lagen.

Lit. *E. L. Schubarth*, de maxillae inferioris monstrosa parvitate et defectu. Diss. inaug. Francof. ad. Viadr. 1819. 4. c. tab. — *Otto*, neue seltene Beobacht. zur Anatomie, Physiologie u. Pathologie gehörig. Berlin, 1824. S. 168. — *Burkow*, in Nov. Act. physico-med. Acad. Caes. Leopold. Carol. Naturae Curiosor. T. XV. P. II. p. 289. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 76. — *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire* a. a. O. II. p. 423.

7. Cyclops s. Monophthalmus, *Auct.*

Von κύκλος, Kreis, ὤψ, Auge, oder μόνος, allein, ὀφθαλμός, Auge; Mifsgeburt mit einem (runden) Auge oder mit verschmolzenen Augen an der Stirn.

Der wesentliche Character dieser Mifsbildung ist folgender. Ein einfaches, oder ein aus zweien verschmolzenes Auge, oder zwei sich berührende Augen liegen in einer einfachen Augenhöhle in der Mittellinie des *Gesichts*; die *Nase fehlt, oder statt derselben liegt ein rüsselartiger* Körper über dem Auge; der Mund ist gewöhnlich, oder er ist unregelmäfsig, oder fehlt, und mit ihm auch das Antlitz. Der Rumpf, die Glieder und die Eingeweide der Brust- und Bauchhöhle auch sind in den meisten Fällen regelmäfsig, jedoch kommen abnorme Bildungen an ihnen vor.

Diese Mifsgeburten kommen bei Menschen nicht oft vor, sie sind aber bei Thieren, besonders bei Schweinen gar nicht selten; auch bei andern Säugethieren und bei Vögeln sind sie mehrfach gesehen worden.

Die mit einem Munde versehenen leben noch kurze Zeit nach der Geburt, die ohne Mund *sterben sogleich* nach der Geburt, oder sie kommen schon todt zur Welt.

1. Cyclopen mit gewöhnlichem, oder zu grofsem Munde. Der Hirnschädel ist meist zu klein, selten zu grofs. Immer fehlt das Siebbein, am Keilbeine fehlen der Schnabel, die Processus ensiformes, die Sehnervenlöcher sind in eine in der Mittellinie liegende Oeffnung verschmolzen, unter welcher die ebenfalls verschmolzenen Fissurae orbitales sup. und foramina rotunda liegen. Von den Gesichtsknochen fehlen die Nasenbeine, oder sie liegen über der Au-

genhöhle, und tragen dann einen rüsselartigen Fortsatz. Die Oberkieferbeine sind in der Mittellinie durch ihre Nasenränder verbunden, und meist platt; die Thränenbeine fehlen, oder sie sind sehr klein, Nasenmuscheln und Pflugschaar fehlen immer; bei den Thieren fehlen die Zwischenkieferbeine in den meisten Fällen, daher ist der Oberkiefer zu kurz.

Das Gehirn ist in allen Fällen mangelhaft; denn die beiden Halbkugeln des grofsen Gehirns fehlen entweder ganz, oder sie sind zu kurz, oder verschmolzen, ohne Windungen. Im letzten Falle sind die Seitenkammern in eine grofse, mit Serum gefüllte Höhle vereinigt, der Hirnbalken, die Scheidewand und das Gewölbe fehlen; bisweilen fehlt auch die dritte Kammer, weil auch die Sehnervenhügel verwachsen sind. Die Riechnerven fehlen in den meisten Fällen; die Sehnerven sind an der Stelle, wo das Chiasma sein sollte, entweder in einen Nerven verschmolzen, oder wenn auch zwei Nerven bis zu den Augen gehen, so kreuzen sie sich nicht, oder sie sind vor dem Trichter verschmolzen, und trennen sich erst nahe an den Augen. Die übrigen Gehirntheile und Gehirn-Nerven sind vorhanden.

Das Auge ist entweder in allen Theilen einfach, bisweilen sogar noch zu klein; oder es ist äufserlich einfach, enthält aber Theile von zwei Augen; es sind nämlich die Iris, die Krystall-Linse und der Glaskörper doppelt, oder die Iris ist einfach, aber die Pupille sehr grofs; die übrigen Häute des Auges sind einfach, aber gröfser als bei einem einfachen Auge. Bisweilen ist das verschmolzene Auge auch noch sehr mangelhaft gebildet. Wenn zwei Augäpfel vorhanden sind, dann liegen sie nahe an einander, und die Bindehaut geht von einem zum andern über. Die Augenlider verhalten sich übereinstimmend mit dem Augapfel, d. h. bei einem einfachen Auge ist ein oberes und ein unteres vorhanden; bei zusammengesetztem Auge sind zwei oben und zwei unten in vier Augenwinkeln vereinigt, oder es ist ein oberes Augenlid, aber breiter als ein einfaches, und es sind zwei untere mit jenem in zwei seitlichen und in einem unteren Augenwinkel vereinigt. Die Thränendrüse und die Karunkel sind bei zusammengesetztem Auge und bei zwei Augäpfeln meist doppelt; wenn vier Augenlider und vier Augenwinkel vorhanden sind, so sind in dem oberen und unteren Augen-

winkel in jedem zwei Thränenpunkte; aber bei drei Augenlidern finden sich nur in dem unteren Augenwinkel, der aus dem linken und rechten untern Augenlide gebildet ist, zwei Thränenpunkte; auch ist nur hier ein Thränensack, der aber meist blind im knöchernen Thränenkanale endigt, wenn überhaupt Thränenbeine zugegen sind; im andern Falle endigt er auf dem Oberkiefer, oder er fehlt ganz. Die Augenmuskeln sind fast alle doppelt bei verschmolzenen Augen; der untere schiefe bildet unter dem Auge einen Gürtel, der sich nicht am *Knochen befestigt*; die inneren geraden Muskeln fehlen gewöhnlich, und der Grundmuskel (bei den Thieren) ist einfach. Die Augennerven sind doppelt, nur der Sehnerv ist es nicht immer.

Die Nasenhöhlen fehlen bei allen Cyclopen, denn der auf der Stirn vorkommende Rüssel ersetzt sie nicht.

Die Zunge ist regelmäfsig, und ragt bei den Thieren, wegen Mangels der Zwischenkieferbeine, über den Oberkiefer hinaus.

2) Cyclopen mit mangelhaftem Munde.

Der Mund ist zwar grofs, aber unten nicht geschlossen, weil der Unterkiefer und die Zunge fehlen. Das Uebrige ist wie bei den Cyclopen mit regelmäfsigem Munde und mit einem Rüssel.

Die hierher gehörenden Fälle sind sehr selten.

3) Cyclopen ohne Mund und ohne Antlitz.

Das Antlitz und der Mund fehlen, die Jochbeine sind die einzigen vorhandenen Gesichtsknochen. Die Knochen des Hirnschädels sind wie gewöhnlich bei den Cyclopen. Es ist entweder ein Rüssel auf der Stirn, oder er fehlt, und im letzten *Falle bildet* der *hervorragende*, sehr ausgedehnte, oben von einer *Schleimhaut*, *unten von der Haut* bedeckte Thränensack einen stumpfen Kegel, der einem Rüssel *einigermaafsen* gleicht. Gehirn und Augen verhalten sich wie überhaupt bei den Cyclopen. Am kropfartig aufgetriebenen Halse liegt bei den Thieren die sehr kleine Zunge im Schlundkopf, wie bei den Mifsgeburten ohne Unterkiefer. Es sind Mifsgeburten der Art bei Menschen und Thieren, jedoch nicht oft, beobachtet worden.

Lit. Die meisten Hand- und Lehrbücher über pathologische Anatomie des Menschen und der Thiere enthalten hierher gehörige Beobachtun-

gen und Citate. — *Tiedemann*, in seiner und *Treviranus* Zeitschrift für Physiologie I. S. 79. ff. — *Knape*, monstri humani maxime notabilis descr. anatom. Berol. 1823. — *Raddatz*, de Cyclopia. Diss. inaug. Berol. 1829.

8. Anophthalmus s. Anommatus, *Auct.*

Von ὀφθαλμὸς oder ὄμμα, Auge, αν privativum, ohne Augen. Mifsgeburt ohne Augen.

Die Augäpfel fehlen beide, oder es fehlt nur einer; statt ihrer enthalten die sehr kleinen Augenhöhlen nur Zellstoff; die Augenlider und Thränenorgane sind vorhanden, oft verwachsen und sonst mangelhaft gebildet.

Die Sehnerven sind von ihrem Ursprunge bis zum Chiasma vorhanden, aber sehr dünn, von dort an fehlen sie. Das dritte, vierte und sechste Nervenpaar fehlen. Der übrige Körper ist in den meisten Fällen regelmäfsig, doch kommt das Fehlen der Augen auch mit andern Mifsbildungen am Kopfe zugleich vor.

Die hierher gehörenden Beobachtungen sind bei Menschen und Thieren nicht oft gemacht worden. Die Geschöpfe können nach der Geburt lebend bleiben.

Das Fehlen der Augäpfel und das gleichzeitige Vorhandensein der Augenlider und Thränenorgane ist durch die Bildungsgeschichte erklärbar, indem die Augäpfel theilweise durch das Hervorwachsen der Sehnerven entstehen, folglich nicht gebildet werden können, wenn die Sehnerven über das Gehirn hinaus sich nicht verlängern. Die Augenlider und Thränenorgane entstehen aber von aufsen, und erzeugen sich daher ganz unabhängig vom Augapfel.

Lit. Zusammengestellt in *Meckel's* Handb. der patholog. Anatomie. I. S. 393. — *Tiedemann*, in seiner und *Treviranus* Zeitschr. für Physiologie. I. S. 76. — *H. Dormagen*, de Anophthalmia congenita. Diss. Colon. 1831. 8.

9. Aotus, *Gt.*

Von οὖς, Ohr, und α privativum. Geschöpf ohne Ohren.

Die äufsern Ohren fehlen bei gewöhnlich regelmäfsiger Beschaffenheit des Kopfes und übrigen Körpers, die Haut überzieht die Oeffnung des äufsern Gehörganges, und das Hören kann doch geschehen, wie es bei Menschen und Thieren beobachtet worden ist, obgleich die Fälle dieser Art selten sind.

In seltenen Fällen fehlt auch einer oder der andere kleine Gehörknochen, namentlich der Ambos, was bei einem Taubstummen vorkam, oder Hammer und Ambos, ohne nachtheiligen Einflufs auf das Gehör.

Lit. *Fritelli*, orteschi giornal. di medic. T. III. p. 80. — *Oberteuffer*, in *Stark's* neuem Archiv. B. 2. S. 638. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 83. — *Mersanni*, in *Bonet*, sepulcr. T. I. sect. XIX. obs. 4. §. 1. — *Caldani*, epist. ad. Haller. T. VI. p. 142.

10. Brachyrhynchus, *Gt.*

Von βραχὺς, kurz, ῥύγχος, Schnauze, Rüssel. Mifsgeburt mit zu kurzer Schnauze.

Der Oberkiefer ist zu kurz, weil (bei den Thieren) die Zwischenkieferbeine fehlen; daher ragt der Unterkiefer mit der Zunge über den oberen hervor. Die Nasenhöhlen sind zu kurz und zu eng, weil die Oberkieferbeine an ihren Gaumenfortsätzen, zwischen welche die Gaumenfortsätze der Zwischenkieferbeine eingeschoben sein sollten, verwachsen sind. Zur Verengung der Nasenhöhlen trägt auch die abweichende Stellung der Nasenbeine, die hier sehr *steil*, *dachartig*, gegen einander *stehen*, noch bei.

Diese Mifsbildung kommt für sich nur selten und nur bei Thieren vor, ist aber mit andern Mifsbildungen des Kopfes nicht selten verbunden.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. II. S. 81.

11. Acormus, *Gt.*

Von κορμός, Stamm, Rumpf, und α privativum. Mifsgeburt ohne Rumpf und Glieder. Die ganze Mifsgeburt ist nur ein Kopf, der unregelmäfsig beschaffen, und mit einem oder zwei anderen Zwillingen zugleich im Uterus enthalten, und mit den Eihäuten von einem derselben durch Gefäfse verbunden gewesen ist. Das Antlitz ist bald regelmäfsig, bald unregelmäfsig, indem die Nase zu platt ist, und ein Nasenloch fehlt, die Augenlider sind vorhanden, die Augen sind es auch, oder sie fehlen. Die äufseren Ohren sind regelmäfsig, oder eins ist unvollkommen. Der Hirnschädel ist immer mangelhaft, enthält kein Gehirn, sondern nur eine Spur von Mark; von Nerven fanden sich die Sehnerven, wo Augen vorhanden sind, oder in allen Fällen nur der N. hypoglossus, da immer nur eine kleine Zunge angetroffen wird. Vom Rumpfe sind nur unvollkommene Spuren vorhanden. Au-

ſserdem finden sich, in Säcken eingeschlossen, Rudimente vom Kehlkopfe und der Luftröhre, vom Schlundkopfe, vom Magen und Darm, auch ein nicht zu deutender drüsiger Körper. Die Nabelgefäſse sind, wie bei den kopflosen Miſsgeburten, die einzigen Vermittler des Kreislaufes in der Miſsgeburt.

Es sind bis jetzt nur vier Fälle überhaupt, und zwar vom Menschen, bekannt.

Lit. *Lycosthenes*, chronicon prodigiorum ac ostentorum. Basil. 1557. p. 542. — *Rudolphi*, in den Abhandlungen der Academie der Wissenschaften zu Berlin, für das Jahr 1816. — *Nockher*, in der medic. Zeitung, herausgeg. von dem Verein für Heilkunde in Preuſsen. 6ter Jahrg. 1837. N. 3. — *Nicholson*, de monstro humano sine trunco nato. Diss. inaug. Berol. 1837, 4.

12. Oligospondylus, *Gt.*

Von ὀλίγος, wenig, σπόνδυλος, Wirbel. Miſsgeburt mit zu wenigen Wirbeln. Es fehlen, bei sonst regelmäſsigem Körper, einige Hals- und Lenden-Wirbel, daher ist die Wirbelsäule zu kurz. In dem einzigen, von mir beschriebenen Falle fehlten bei einem neugebornen Schweine drei Halswirbel und zwei Lendenwirbel; der Atlas war mit dem Hinterhauptsbeine, der dritte mit dem vierten Halswirbel verschmolzen. Ueberhaupt war die ganze Wirbelsäule so sehr zusammengedrängt, daſs mehrere Dornfortsätze und Bogen auch an den Rückenwirbeln verschmolzen waren. Den drei hinteren Lendenwirbeln fehlten die Bogen. Obgleich nur 14 Rückenwirbel vorhanden waren, so fanden sich doch 15 Paar Rippen vor; es waren aber die Köpfe einiger Rippen nicht mit den Wirbelkörpern, sondern mit den benachbarten Rippen verbunden.

Die Fälle, wo nur ein Rücken- oder Lendenwirbel fehlt, und die bei Menschen und Thieren nicht selten sind, gehören nicht hierher, weil dadurch der Körper nicht verunstaltet ist.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. II. S. 93.

13. Accrcus. *Gt.*

Von κέρκος, Schwanz, und α privativum. Thier ohne Schwanz.

Die meisten Schwanzwirbel fehlen, selten alle, daher ist nur ein Rudiment des Schwanzes, welches den After nicht bedeckt, vorhanden; alle andern Theile des Körpers sind re-

gelmäfsig. Der Schwanz fehlt nicht selten, wenn der After oder die äufsern Geschlechtstheile fehlen; allein diese Fälle sind nicht hierher zu zählen.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. II. S. 94.

14. **Anaedoeus**, *Gt.*

Von αἰδοῖον, Schaam, Schaamglied, und ἀν privativum. Mangel der Geschlechtstheile.

Die Geschlechtsorgane fehlen entweder alle, oder nur die äufsern, und an der Stelle, wo sie sein sollten, geht die Haut ununterbrochen über die Knochen hinweg. Der Mangel der Geschlechtstheile ist als selbstständige Mifsbildung und bei übrigens regelmäfsiger Körperbeschaffenheit selten, kommt aber öfter mit andern Mifsbildungen zugleich vor, und beides ist bei Menschen und Thieren beobachtet worden.

Lit. *Meckel*, Handb. der pathol. Anatomie. I. S. 656. — *Gurlt*. a. a. O. II. S. 94.

15. **Peromelus**, *Gurlt*. — **Ectromeles**, *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*.

Von πηρός, verstümmelt, und μέλος, Gliedmafs; oder von ἐκτρώω, fehlschlagen, μέλος. Mifsgeburt mit fehlenden Gliedmaafsen.

An einem sonst regelmäfsigen Körper fehlen entweder:

1) Die oberen und unteren Extremitäten; oder
2) die eine obere und die unteren, oder
3) die oberen, oder
4) die eine obere, oder
5) die unteren, oder
6) eine untere Extremität.

Bei dem Mangel der oberen (oder bei den Thieren der vorderen) Glieder fehlen Schlüsselbein (wo es überhaupt vorkommt) und Schulterblatt selten, das Schulterblatt hat statt der Gelenkgrube einen stumpfen Fortsatz; eben so fehlt bei dem Mangel der unteren (oder hinteren) Gliedmaafsen das Becken nicht immer, doch öfter als das Schulterblatt im ersten Falle. Wenn das Becken vorhanden ist, so hat es statt der Gelenkpfanne einen stumpfen Knochenfortsatz. Die Muskeln für die fehlenden Glieder sind nur so weit vorhanden, als es die Knochen sind, an welchen sie mit ihrer gröfsern Masse liegen; daher sind bei dem Mangel der oberen Glieder

alle Muskeln, die am Schulterblatte oder Schlüsselbeine liegen, vorhanden; und bei dem Mangel der unteren Glieder finden sich die Muskeln, die am Becken und an der Wirbelsäule ihre Lage haben. Die unteren Enden der vorhandenen Muskeln, die sich an einen der fehlenden Knochen befestigen sollten, sind schwächer, als im Normalzustande, und unter einander verwachsen. Die für die fehlenden Gliedmaafsen bestimmten Gefäfs- und Nerven-Stämme sind zwar vorhanden, aber sehr viel schwächer, als bei wirklich vorhandenen Gliedern. Das Fehlen der Glieder schliefst die Lebensfähigkeit der damit behafteten Individuen nicht aus.

Die oben angeführten sechs verschiedenen Fälle sind nicht gleich häufig beobachtet worden.

Die vier Glieder fehlen bei dem Menschen häufiger, als bei den Thieren, denn von diesen sind nur wenige Fälle bekannt.

Die Literatur hierüber ist von *Isidore Geoffroy Saint-Hilarie* a. a. O. II. p. 220. gut zusammengetragen; einige Fälle von Thieren s. bei *Gurlt*, a. a. O. II. S. 97.

Das Fehlen eines oberen und beider unteren Glieder ist sehr selten, und es ist nur eine Beobachtung an einem Kinde mit Sicherheit anzuführen, nämlich von *M. L. Serlo*, monstrorum extremitatibus carentium exempla tria. Diss. inaug. Berol. 1826. c. tab.

Die Fälle, in welchen bei Menschen und Thieren (namentlich bei Haus-Säugethieren) die beiden oberen Glieder fehlten, sind nicht selten, und die darüber handelnde

Literatur ist bei *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire* a. a. O. S. 217, 218. und bei *Gurlt*, a. a. O. S. 97. ff. nachzusehen.

Auch das Fehlen eines oberen (vorderen) Gliedmaafses ist schon oft vorgekommen, und die

Literatur ist an denselben Orten verzeichnet.

Die beiden unteren Gliedmafsen, oder nur eine derselben, fehlen weniger oft, als die oberen, und die darüber bekannten Fälle bei Menschen und Thieren haben die genannten Schriftsteller an den angeführten Orten gesammelt.

16. Micromelus, *Gurlt*. — Hemimeles, *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.*

Von μικρός, klein, oder ἡμι, halb, μέλος. Mifsgeburt mit zu kleinen oder halben Gliedern.

Es fehlen entweder einige oder alle Finger oder Zehen, oder es fehlt die Hand und der gröfsere Theil des Unterarmes, oder der Fufs und der gröfsere Theil des Unterschenkels; Schulter und Oberarm, so auch der Oberschenkel sind immer vorhanden und meist normal; der Kopf und Rumpf sind meist ganz regelmäfsig gebildet, selten zugleich mifsgebildet.

Die Muskeln, Gefäfse und Nerven sind so weit vorhanden, als es die Knochen sind, an welchen sie liegen.

Literatur, gesammelt von *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*, a. a. O. I. p. 676. ff. und II. p. 214., und *Gurlt*, a. a. O. II. S. 105. — *J. Fr. v. Wiebers*, nonnulla de prima formatione cohibita. Diss. inaug. Berol. 1828. 8. c. tab. — *G. Fr. C. Faber*, duorum monstrorum humanorum descriptio anatomica. Dissertat. inaug. Berol. 1827. pag. 7. tab. I.

17. Phocomeles, *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.*

Von φώκη, Robbe, Seehund, μέλος. Mifsgeburt mit Robben-Gliedern.

Die Hände sitzen an den Schultern, die Füfse am Becken, weil an den oberen Extremitäten Arm und Vorderarm ganz fehlen; an den untern Gliedern sind Ober- und Unterschenkel als Rudimente vorhanden. Diese Mifsbildung betrifft entweder nur die oberen, oder die unteren, oder alle vier Gliedmaafsen, und kommt bei übrigens regelmäfsigem Körper, aber auch zugleich mit andern Mifsbildungen, besonders mit Wasserkopf vor; sie ist bei Menschen häufiger, als bei Thieren beobachtet worden. Die damit behafteten Menschen können, wenn der übrige Körper regelmäfsig ist, ein hohes Alter erreichen. Die Anatomie und

Literatur bei *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*, a. a. O. II. S. 212.

18. Perosomus, *Gurlt.*

Von πηρός, verstümmelt, und σῶμα, Körper. Mifsgeburt mit Verunstaltung des ganzen Körpers.

Am Kopfe, Rumpfe und an den Gliedern ist die mangelhafte, oder doch fehlerhafte Bildung bemerklich; einige Theile fehlen ganz, andere sind zu klein oder unvollkommen entwickelt. (Diese Gattung ist allerdings etwas unbestimmt, allein es kommen Mifsgeburten vor, an welchen so viele Theile des Körpers von der Norm abweichen, dafs keine dieser Mifsbildungen so überwiegend ist, um sie in andere Gattungen bringen zu können; ja es wiederholen sich bisweilen

die Merkmale von mehreren anderen Gattungen in einer Mifsgeburt.)

Bei einer Form oder Art ist der Kopf ohne Schädeldach (hemicephalisch), die Ohren sind noch nicht gebildet, die Augenlider fehlen, der Mund ist eine sehr kleine Spalte, die Bauch-Eingeweide sind sehr mangelhaft, namentlich ist der Darm noch auf der frühesten Bildungsstufe, die Füfse sind verkrümmt.

Bei einer andern Art ist Spaltung der Oberlippe und des Gaumens vorhanden, der Kopf ist überhaupt unförmlich, der Rumpf ist zu kurz, mehr als die Hälfte der Schwanzwirbel fehlt, die Lungen sind zu klein, die grofsen Gefäfsstämme sind unregelmäfsig. In der Bauchhöhle fehlt der gröfste Theil des Dünndarmes, und der vorhandene Dickdarm ist zu kurz, der Mastdarm mündet in die Harnblase; die äufseren Geschlechtstheile fehlen. An den Gliedern sind die einzelnen Abtheilungen zu kurz, einzelne Knochen fehlen auch.

Bei einer dritten Art ist der Unterkiefer entweder zu kurz, oder er ist, wie der ganze Kopf, regelmäfsig; die Lendenwirbel und das Kreuzbein fehlen, auch der Schwanz fehlt, oder er ist vorhanden, aber nur durch die Haut mit dem Rumpfe verbunden. Der Darm ist mangelhaft, der Mastdarm endigt blind am Nabel; die Nieren und Harnleiter fehlen, oder jene sind verschmolzen. Das Rückenmark endigt am letzten Rückenwirbel, und die hinteren Glieder erhalten nur sehr schwache Nerven, die aus einem gesonderten Ganglion am Becken entspringen; diese Glieder haben auch nur Rudimente von Muskeln.

Eine vierte Art zeichnet sich besonders durch mangelhafte Bildung des Skeletes aus. Der Kopf hat keine Nasenhöhlen, weil Zwischenkiefer- und Nasenbeine fehlen, der Hirnschädel ist wassersüchtig; es fehlt ein Lendenwirbel, und nur einige Schwanzwirbel sind zugegen; die Schaambeine, die eirunden Löcher und die Gelenkpfannen fehlen, weil an einer Seite nur ein Rudiment eines Hinterschenkels, welches durch ein Muskelbündel mit dem Becken verbunden, vorhanden ist, der andere Hinterschenkel fehlt; an einem Vorderbeine fehlt eine Zehe, an dem andern ist eine überzählige.

Einen hohen Grad von mangelhafter Bildung zeigt die

fünfte Art. Es ist ein Wasserkopf, die äufsern Ohren sind einfache Hautfortsätze, der harte und weiche Gaumen sind gespalten, der Unterkiefer fehlt, aber die Unterlippe, mit einer unvollkommenen Zunge und mit einigen Schneidezähnen verbunden, ist vorhanden. Die Wirbelsäule ist zu kurz und verkrümmt; die Beckenbeine fehlen. Statt des linken Vorderbeines ist äufserlich ein haariger Fortsatz bemerkbar, das rechte Vorder- und Hinterbein fehlen; daher ist das linke Hinterbein die einzige und dennoch unvollkommene Gliedmafse. Die Eingeweide sind regelmäfsig, bis auf die Nieren, von welchen zwei rechte und zwei linke vorhanden sind. Die Harnleiter der beiden hintern, in der Beckengegend liegenden Nieren münden in die Harnleiter der beiden vordern, am gewöhnlichen Orte liegenden Nieren.

Die hier angegebenen Beobachtungen betreffen nur die Hausthiere, und sind beschrieben von

Gurlt, a. a. O. II. S. 84. ff. und in *Gurlt's* und *Hertwig's* Magazin f. d. gesammte Thierheilkunde. III. Hft. 4. S. 474.

II. Mifsbildungen durch Kleinheit der Theile. *Monstrositates per parvitatem partium.*

19. Nanus s. pumilio s. pygmaeus.

Zwerg, Zwergbildung.

Alle Theile des Körpers sind bei dem erwachsenen Individuum viel zu klein, sonst regelmäfsig, oder sie sind auch zugleich unregelmäfsig gebildet. Bei dem menschlichen Zwerge ist gewöhnlich der Kopf im Verhältnifs zur Körperlänge zu grofs, wie er es bei dem Kinde auch ist; bei dem Thier-Zwerg hat der Kopf kein so auffallendes Uebergewicht.

Zur Zwergbildung bei den Thieren sind auch die Fälle zu zählen, wo die Wirbelsäule, oder die Gliedmaafsen, oder beiderlei Organe zugleich zu kurz und dabei oft gekrümmt sind, ohne dafs Theile fehlen. Endlich kann die bei Menschen durch Krankheit der Knochen, namentlich durch Rhachitis erzeugte Zwergbildung noch hierher gezählt werden.

Lit. *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire* a. a. O. I. p. 145. ff., und *Gurlt*, a. a. O. II. S. 107. 110. ff.

20. Micrommatus s. microphthalmus, *Auct.*

Von μικρός, klein ὄμμα ὀφθαλμός, Auge. Mifsbildung durch zu kleine (unvollkommene) Augen.

Die Augenlider und Thränenorgane sind regelmäfsig, der Augapfel ist zu klein, weil die einzelnen Theile zu klein sind, oder weil einige fehlen. Bisweilen ist nur ein Auge zu klein, das andere ist regelmäfsig. Die knöcherne Augenhöhle ist immer zu klein, der Sehnerv des zu kleinen Auges ist sehr dünn. Bisweilen liegt der Augapfel auf der Grenze der Augen- und Schädelhöhle, daher ist die Augenhöhle hinten nicht geschlossen; am Augapfel wird dann die hintere Wand durch die Spinnwebenhaut des Gehirns gebildet. Die Beobachtungen betreffen nur Thiere, und sind verzeichnet in

Gurlt's Lehrbuch der pathol. Anatomie. II. S. 109, und im Magaz. für die ges. Thierheilkunde. I. S. 17.

21. Brachygnathus, *Gurlt.*

Von βραχύς, kurz, γνάθος, Unterkiefer. Mifsbildung durch zu kurzen Unterkiefer.

Der Unterkiefer ist mehr oder weniger zu kurz, und bei den Thieren vorn fast in eine Spitze auslaufend; die Mundöffnung ist daher nach unten und hinten verlängert, weil die Unterlippe auch zu weit nach hinten liegt. Die Zunge liegt zum Theil frei; sie ist entweder zu klein und regelmäfsig geformt, oder zugleich mangelhaft gebildet, indem die Spitze fehlt. Der ganze übrige Körper ist regelmäfsig.

Diese Mifsbildung kommt bei Menschen höchst selten, bei Thieren nicht oft für sich allein vor, wird aber mit andern Mifsbildungen, namentlich mit der mangelhaften Bildung des Rumpfes zugleich angetroffen.

Lit. *Isidore Geoffroy Saint-Hilaire*, a. a. O. I. p. 259. ff. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 110., und einige noch nicht beschriebene Fälle bei Schafen.

III. Mifsbildungen durch regelwidrige Spaltungen am Körper. Monstrositates per fissuras alienas.

Die regelwidrigen Spaltungen kommen am Kopfe und Rumpfe gewöhnlich in der Mittellinie vor, sowohl an der vorderen (unteren), als an der hinteren (oberen) Körperfläche. Sie zeigen sich da, wo bei dem Fötus, in einem gewissen Bildungszeitraume, die beiden seitlichen Hälften sich zu vereinigen streben. Erfolgt nun die Schliefsung der bis dahin regelmäfsigen Spalten nicht, so bleiben sie bis zur Geburt und für das ganze Leben (wenn sie nicht später durch chirur-

chirurgische Operationen geschlossen werden), und sind für dieses Lebensalter abnorm. Das Zurückbleiben dieser Spalten wird aber in vielen Fällen auch dadurch herbeigeführt, daſs die Ränder der Spalte noch mit der innersten Eihaut verbunden sind, wodurch nicht allein die Schlieſsung auf mechanische Weise verhindert, sondern wodurch sogar eine völlige Umkehrung der Höhlenwände bewirkt wird. Die Spalten an den Gliedmaaſsen, die zwischen den Fingern oder Zehen vorkommen, sind wahrscheinlich immer durch die abnorme *Verbindung* (oder *richtiger Nichttrennung*) mit dem Amnion verursacht, weil beim Fötus hier ein Zusammenwachsen von zwei Seiten nicht Statt findet. Die Organe, welche bei erfolgter Schlieſsung der ursprünglichen Spalten in den Höhlen verborgen sind, liegen auſserhalb derselben (ectopia viscerum), wenn die Schlieſsung nicht erfolgte, und manche Organe erleiden dadurch auch Gestaltveränderungen; manche sind sehr mangelhaft gebildet.

22) Schistocephalus *Gt.*

Von σχιστός gespalten, getrennt, κεφαλή Kopf. *Miſsbildungen durch Spaltungen am Kopfe. Die Spaltungen am* Kopfe betreffen:

1. die Schädelspaltung;
2. die Spaltung des ganzen Gesichtes;
3. die Spaltung der Wangen;
4. die Spaltung des Gaumens;
5. die Spaltung der Oberlippe;
6. die Spaltung der Zunge;
7. die Spaltung der Augenlider, Iris und Gefäſshaut.

Ueber die Schädelspaltung vgl. man den Art. Hemicephalia.

Die Spaltung des ganzen Gesichts (facies bifida) *kommt bei Menschen* seltener und *in* einem *nicht* so hohen Grade vor, als bei den Thieren. Der Oberkiefer ist in der Mittellinie bis zum Keilbein in zwei Seitenhälften gespalten, welche vorn auseinander stehen; der Unterkiefer ist meist nicht gespalten, er ist bogenförmig nach oben gekrümmt und liegt mit der Zunge in der Gesichtsspalte. Auch das Pflugscharbein und die knorpelige Scheidewand der Nase sind in zwei seitliche Hälften gespalten. Am Hirnschädel fehlt das Siebbein, daher ist die Schädelhöhle vorn nur durch die Nasenschleimhaut geschlossen; die Stirnbeine sind zu kurz, lie-

gen mit den grofsen Flügeln des Keilbeins in einer Ebene, und da die Scheitelbeine auch zu klein sind, so ist der Hirnschädel durch diese Knochen von oben nicht geschlossen, sondern das vollständige Hinterhauptsbein bildet allein das Schädeldach. Das Gehirn ist sehr mangelhaft, denn die Halbkugeln des grofsen Gehirns und das kleine Gehirn fehlen; von den Nerven fehlt das erste Paar.

Literat.: *E. A. W. Himly,* Darstellung des Dualismus am normalen und abnormen menschlichen Körper. Hannover, 1829. 4. S. 109. — *Gurlt,* a. a. O. II. S. 126.

Die Spaltung der Wangen (Fissura buccarum) ist noch selten bei Menschen, aber einige Mal bei Thieren, namentlich bei Schafen, beobachtet worden. Die Mundspalte geht durch die Wangen bis an die äufseren Ohren, und auch diese sind an der innern und untern Seite gespalten, zugleich ist Gaumenspaltung vorhanden.

Die *Eustach'schen* Röhren sind ebenfalls gespalten, daher stehen die Paukenhöhlen mit der Rachen- und Mundhöhle, wegen des gespaltenen und gröfstentheils fehlenden weichen Gaumens, in offener Verbindung. Die Wangenmuskeln, Kaumuskeln, Backenzahn- und Flügelmuskeln, auch die Schläfenmuskeln sind nur als schwache Rudimente an ihren Insertionspunkten vorhanden, der mittlere Theil fehlt bei den vier ersten Paaren. Am Unterkiefer fehlen die Kronenfortsätze. Die Ohrspeicheldrüsen fehlen, die anderen Speicheldrüsen sind vorhanden.

Die Art. transversa faciei fehlt, nur die Art. infraorbitalis, buccinatoria, und coronaria labii inferioris gehen an das Gesicht. Die Gesichtsvenen gehen über dem Ohr in die Vena temporalis über, und diese geht dann hinter dem Ohr herab. Der Unterkieferast des fünften Nervens ist sehr mangelhaft.

Lit. *C. Mayer,* de fissuris hominis mammaliumque congenitis. Diss. inaug. Berol. 1835. fol. p. 17.

Die Spaltung des Gaumens (palatum fissum s. rictus lupinus), auch Wolfsrachen genannt, betrifft entweder den harten Gaumen allein, oder zugleich den weichen Gaumen, was häufiger ist, und kommt als einfache Mifsbildung, oder mit anderen Mifsbildungen bei Menschen und Thieren häufig vor. Die Gaumenfortsätze der Oberkieferbeine (und bei den Thieren auch die der Zwischenkieferbeine) und die

horizontalen Theile der Gaumenbeine sind in der Mittellinie nicht vereinigt, daher sind es die sie bedeckenden Weichgebilde auch nicht. In seltenen Fällen geht die Gaumenspalte auch durch den vordern Theil des Oberkiefers und der Nase, was jedoch nur bei Thieren gesehen wurde.

Die Spaltung der Oberlippe oder Hasenscharte (fissura labii superioris s. labium leporinum) ist entweder einfach oder doppelt, und im letzten Falle steht ein knopfförmiger Fortsatz des Zwischenkieferbeines in der Spalte. Die Lippenspalte kommt allein vor, oft mit Spaltung des Gaumens, selten mit Spaltung des weichen Gaumens, ohne Spaltung des harten.

Die Literatur über diese beiden Mifsbildungen findet sich in allen Hand- und Lehrbüchern über pathol. Anatomie.

Die Spaltung der Zunge (Fissura linguae) ist als einziger Bildungsfehler wahrscheinlich noch nie beobachtet worden, sondern nur in Verbindung mit Spaltung des Gaumens, mit Mangel der Augen, oder mit Spaltung des Unterkiefers. Sie ist überhaupt bei Menschen und Thieren selten.

Literatur: in *Meckel's* Handb. d. pathol. Anat. I. S. 591. — *Gurlt's* Lehrb. der path. Anat. II. S. 128. — *Berthold*, in Act. Acad. caes. Leopold. Caes. Natur. Cur. Vol. XIX. P. 1. p. 319.

Spaltung der Augenlider, der Iris und Chorioidea (coloboma palpebrarum, iridis et chorioideae), als angeborne Bildungsfehler, sind bei Menschen selten, und bei Thieren wahrscheinlich noch gar nicht beobachtet worden.

Lit. *B. W. Seiler*, Beobachtungen der ursprünglichen Bildungsfehler der Augen. Dresden, 1833.

23. Schistocormus, *Gurlt.*

Von σχιστός und κορμός, Rumpf, Stamm. Mifsbildungen durch Spaltungen am Rumpfe.

Die Spaltungen am Rumpfe kommen vor:

1) Am Halse,
2) an der Brust,
3) am Bauche,
4) am Becken,
2) an der hintern Fläche der Wirbelsäule, und
6) an mehreren dieser Stellen zugleich.

Die Spaltung am Halse (Fissura colli) kommt sowohl in der Mittelline, als auch an den Seiten vor, jene ist

nur bei einem Thiere, diese nur bei Menschen beobachtet worden. In der Spalte, in der Mittellinie des Halses bei einem Lamme, lag nahe an der Brust das Herz ohne Herzbeutel, sonst war das junge Thier ganz regelmäſsig gebildet.

Die Spalten an den Seitentheilen des Halses sind immer sehr klein, oft kaum so groſs, daſs ein Stecknadelknopf einzudringen vermag, bisweilen wie eine kleine Papille hervorragend. Gewöhnlich kommt eine Spalte in dem Winkel vor, der durch den innern Kopf des M. sterno-cleido-mastoideus und dem Brustbeinende des Schlüsselbeines gebildet ist; bisweilen auch am innern Rande dieses Muskels; entweder findet sie sich an beiden Seiten, oder nur an der rechten Seite, und hier ist sie immer etwas weiter, als an der andern Seite. Nie zeigte sich eine freie Verbindung dieser Spalten (angebornen Fisteln) mit dem Schlunde, oder der Luftröhre, und es traten nur Tröpfchen von dicklicher, klarer Flüssigkeit aus ihnen hervor. Sie sind bei Kindern und Erwachsenen, auch in einigen Fällen als erbliche Fehler beobachtet worden. Sie bestehen ohne irgend einen Nachtheil. Man hat sie als Reste der in einer frühen Bildungsperiode des Fötus vorkommenden sogenannten Kiemen- oder Visceral Spalten angesehen.

Lit. *C. Weese*, de cordis ectopia. Diss. inaug. Berol. 1818. 4. p. 8. — *F. M. Ascherson*, de fistulis colli congenitis. Commentatio. Berol. 1832. 4.

Die Spaltung der Brust (Fissura sterni) kommt in verschiedenen Graden der Ausdehnung bei Menschen und Thieren vor. Die Spalte ist entweder nur eng, jedoch lang, von der Haut bedeckt, und es liegt kein Eingeweide vor; oder mit der weitern Spalte im Brustbeine ist auch die Haut gespalten, und das Herz liegt auſserhalb der Brusthöhle; gewöhnlich fehlt der Herzbeutel. Diese Miſsbildung ist seltener einfach, häufiger mit anderen Miſsbildungen complicirt.

Lit. *J. F. Meckel*, Handb. d. patholog. Anat. 1. S. 104. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 132. — *H. J. Haan*, de ectopia cordis casu illustrata. Diss. Bonnae, 1825.

Die Spaltung des Bauches (Fissura abdominis) ist entweder partiell, oder allgemein; sie betrifft entweder nur die Bauchdecken, oder auch die Eingeweide, besonders den Magen und Darm. Die partielle Bauchspaltung kommt am

Nabel, oder auch aufserhalb der Mittellinie an den Bauchdecken vor; im ersten Falle ist der Nabelring so weit, dafs Eingeweide durch ihn heraustreten und vom Bauchfelle bedeckt, einen Nabelbruch (Hernia umbilicalis) bilden. Dies kommt bei Menschen und Thieren häufig vor. Die in anderen Gegenden der Bauchdecken vorkommenden Brüche (Hernia ventralis) sind sehr viel seltener. Die allgemeine Bauchspalte, die vom Schwerdtknorpel bis zum Becken reicht, durchdringt gewöhnlich auch das Bauchfell; daher liegen die Eingeweide vor. Hiermit ist auch gewöhnlich eine sehr mangelhafte Beschaffenheit der inneren Geschlechtstheile und beträchtliche Verkrümmung der Wirbelsäule verbunden. Das Amnion geht ununterbrochen an den Rändern der Spalte in das Bauchfell über. Selten kommt mit der allgemeinen Bauchspaltung auch die Spaltung von einem Theile des Darmes und des Magens vor.

Lit. *Meckel*, a. a. O. S. 117. — *Gurlt*, a. a. O. S. 134

Die Spaltung des Beckens (Fissura pelvis) kommt als einfache Mifsbildung selten vor, ist aber mit Spaltung des Bauches und der Brust nicht selten zugleich vorhanden. Sie entsteht entweder durch die nicht erfolgte Vereinigung der beiden Schaambeine (und bei den Thieren auch der Sitzbeine), oder durch Mangel dieser Knochen; bisweilen sind diese nur durch ein Band, statt durch Knorpel, verbunden. Mit der Beckenspalte ist fast immer Spaltung der Harnblase verbunden, wo die vordere Wand der Harnblase scheinbar fehlt. Ohne Beckenspaltung kommen an den Organen des Beckens, nämlich an den Geschlechtstheilen, Spaltungen vor, als: partielle oder völlige Spaltung des Penis in zwei seitliche Hälften, Spaltung der oberen Wand der Harnröhre mit partieller Spaltung der Ruthe (Epispadia), Spaltung der unteren Wand der Harnröhre (Hypospadia), Spaltung des Hodensackes, partielle und totale Spaltung der Gebärmutter (Uterus bicornis et duplex) und der Mutterscheide, Spaltung des Kitzlers und der Schaamlefzen. Hierher ist auch noch die Kloakbildung zu zählen, die darin besteht, dafs der Mastdarm, die Harn- und Geschlechts-Organe zusammen münden, indem die Scheidewände, welche diese Organe von einander trennen sollten, nicht gebildet sind.

Literatur, gesammelt von *E. A. W. Himly*, Darstellung des Dua

lismus am normalen und abnormen menschlichen Körper. Hannover, 1829. S. 80. ff.

Die Spaltung an der hinteren (oberen) Körperfläche oder die Rückenspaltung (Spina bifida) betrifft das ganze Rückgrat, oder nur einzelne Gegenden desselben. Der erste Fall kommt meist mit Hemicephalie vor, der andere ist häufiger selbstständig. - Am häufigsten ist die Rükkenspaltung am unteren Theile, in der Lenden- und Kreuzbein - Gegend, weil sich dieser Theil des Wirbelkanals beim Fötus auch zuletzt schliefst. Bei totaler Rückenspaltung fehlt oft das Rückenmark, oder es ist nur von seinen Häuten bedeckt; bei der partiellen Rückenspaltung wird es entweder nur von seinen Häuten, oder auch von der allgemeinen Bedeckung überzogen.

Lit. In allen Hand- und Lehrbüchern über pathol. Anatomie, und bei *Himly*, a. a. O. S. 176. ff.

Mifsbildung durch Spaltung an mehreren Körpergegenden (Schistosomus). Die hierher gehörenden Fälle sind sehr mannigfach, weil bald einige, bald mehrere Körpergegenden zugleich an Spaltung leiden; es kommt nämlich Spaltung der Brust- und Oberbauchgegend (Epigastrium), der Brust und des Bauches, dieser und zugleich des Beckens vor, womit Spaltungen am Kopfe und an der Wirbelsäule verbunden sein können, oder nicht. Bei der vereinigten Brust- und Bauch - Spaltung sind die Seitenwände der Brust- und Bauchhöhle nach aufsen und hinten umgewendet, und zwar bisweilen (besonders bei Thieren) so vollständig, dafs die vordern Enden der Rippen und die Brustbeinhälften mit den innern Rändern der gespaltenen Bauchdecken völlig nach hinten (oben) gekehrt sind, und mit ihnen zugleich die Gliedmaafsen. In einigen Fällen sind nur die Wände der einen Seite auf die genannte Art umgekehrt; auch fehlt bisweilen an einer Seite eine Extremität. Die Wirbelsäule ist auf verschiedene Weise verdreht, um die Längenaxe, oder so über den Rücken, dafs Hinterhaupt und Kreuzbeine sich berühren. Die Organe der Brusthöhle sind zwar vorhanden, aber die Lungen ungemein klein; das Herz hat einen Herzbeutel, der Ursprung und Verlauf der grofsen Stämme der Blutgefäfse ist manchmal abweichend. Die Bauch - Eingeweide liegen

meist blofs, der Darm ist bisweilen gespalten, die Harn- und innern Geschlechtsorgane sind oft sehr mangelhaft.

Lit. *Meckel*, a. a. O. I. S. 97. ff. — *C. Weese*, de cordis ectopia. Berol. 1818. — *Himly*, a. a. O. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 133. 137. — *Gurlt* und *Hertwig*, Magazin f. d. ges. Thierheilkde. I. 338. Taf. IV. — Ueber verschiedene Spaltungen am Rumpfe hat *Is. Geoff. Saint-Hilaire* a. a. O. II. p. 267 — 292 viele Fälle gesammelt.

24. Schistomelus, *Gurlt*.

Von σχιστός, gespalten, und μέλος, Gliedmaafs. Mifsbildung durch Spaltung an den Gliedmaafsen, auch Krebsscheerenbildung genannt. Die Spaltung kommt an den Händen, oder an den Füfsen vor, und geht zwischen den Fingern, gewöhnlich zwischen dem dritten und vierten, bis an die Hand- oder Fufswurzel, so dafs an einer Seite drei, an der andern Seite der Spalte zwei Finger oder Zehen liegen; der Carpus und Tarsus, auch Metacarpus und Metatarsus sind oft mangelhaft, wenn auch die Zahl der Finger oder Zehen nicht immer zu klein ist. Bei den Einhufern ist bisweilen die einfache Zehe in zwei gespalten.

Da in keinem Stadium des Fötuslebens normale Spaltungen an den Gliedern vorkommen, so entstehen die abnormen Spaltungen höchst wahrscheinlich durch eine ungewöhnlich zurückgebliebene Verbindung mit der inneren Eihaut, wie ich es auch einmal bei einem Hundefötus gefunden habe. Der Gebrauch der Glieder ist durch diese Spaltungen nur gestört, nicht aufgehoben.

Lit. *Himly*, a. a. O. S. 107. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 146.

IV. Mifsbildungen durch Nichtdurchbohrung und Verschmelzung der Theile. Monstrositates per atresiam et symphysin.

Die natürlichen Oeffnungen am Körper fehlen, weil die Haut an diesen Stellen nicht durchbohrt oder gespalten ist; Theile, welche beim Neugeborenen schon getrennt sein sollten, sind es nicht, oder es finden ungewöhnliche Verwachsungen ursprünglich getrennter Theile Statt.

25. Atretocephalus, *Gurlt*.

Von ἄτρητος, nicht durchbohrt, κεφαλή, Kopf, Nichtdurchbohrung am Kopfe. Eine oder die andere der natürlichen Oeffnungen am Kopfe fehlt, nämlich die Mundspalte, die Nasenlöcher, die Spalte der Augenlider, die Pupille, die äufsern Gehörgänge.

Das Fehlen der Mundspalte, bei sonst regelmäſsiger Bildung des Kopfes und Körpers, ist sehr wahrscheinlich in der Verwachsung des Unterkiefers mit dem Oberkiefer begründet, wobei die Mundspalte eigentlich mit verwachsen ist, denn die Mundhöhle und die Zunge sind vorhanden.

Das Fehlen der Nasenlöcher, womit oft auch eine unvollständige Ausbildung der Nasenhöhlen verbunden ist; die Verwachsung der Augenlider bei vorhandenen regelmäſsigen Augen, die Verschlieſsung der Pupille, durch das Zurückbleiben der Pupillen-Membran, und die Verschlieſsung der äuſsern Gehörgänge sind mehr bei Menschen als bei Thieren, aber nicht häufig beobachtet worden.

Lit. *Meckel*, a. a. O. S. 395. ff. — *Gurlt*, a. a. O. S. 29.

25. Atretocormus, *Gurlt.*

Von ἄτρητος und κορμός, Rumpf. Nichtdurchbohrung am Rumpfe.

Die natürlichen Oeffnungen am Becken, nämlich der After, die Harnröhren- und Vorhautöffnung, die Schaamspalte, die Höhle der Scheide und der Gebärmutter fehlen. Von diesen Miſsbildungen kommt das Fehlen des Afters (Atresia ani) bei Menschen und Thieren am häufigsten vor. Hierher sind aber nur die Fälle zu rechnen, wo das geschlossene Ende des Mastdarms im Becken, oder an einer andern Stelle, z. B. im Nabelringe, liegt; denn die Einmündung des Mastdarmes in die Harnblase, oder in die Mutterscheide, die Kloakbildung nämlich, ist schon oben geschildert worden.

Die Verschlieſsung der Harnröhren- und Vorhaut-Mündung ist bei neugebornen Kindern nur selten beobachtet worden.

Das Fehlen der Schaamspalte scheint entweder in der Nichtspaltung der Haut, oder in einer Verwachsung der schon vorhanden gewesenen Spalte begründet zu sein. Der erste Fall ist gewiſs der häufigste, weil die Schaamspalte durch Einfurchung von auſsen nach innen entsteht; aber auch vom zweiten Falle habe ich eine Beobachtung gemacht, indem an der Stelle der Spalte sich eine Naht vorfand.

Die Verschlieſsung der Scheide und die Nichtdurchbohrung des Hymens sind bei Menschen nicht ganz selten; jene geschieht durch Membranen, welche durch die Höhle der Scheide quer hindurchgehen.

Die Höhle des Uterus und der Trompeten fehlt sehr

selten, und wo dies vorkommt, da ist wohl immer anderweitige mangelhafte Bildung der Geschlechtstheile zugleich bemerkbar. Das Fehlen der Höhle ist als eine Bildungshemmung zu betrachten, weil die ursprünglich soliden Falten durch Schwinden der innern Substanz sich erst aushöhlen müssen. Die Verschmelzung der Nieren, Hoden und der Eierstöcke gehört auch hierher.

Die Literatur ist von *Is. Geoff. Saint-Hilaire* a. a. O. I. p. 522. ff. zusammengetragen. — *Gurlt* u. *Hertwig*, Magaz. f. d. ges. Thierhk. II. 3s. H. S. 320. Taf. III.

27. Aschistodactylus, *Gurlt.*—Syndactylus, *Isid. Geoff. Saint-Hilaire.*

Von ἄσχιστος, ungespalten, δάκτυλος, Finger. Nicht gespaltene oder nicht getrennte Finger.

Die Trennung der Finger und Zehen geschieht in einem gewissen Lebensalter des Fötus durch Einfurchung in das Bildungsgewebe. Ist diese nun aber nicht erfolgt, so behalten die Enden der Gliedmaafsen das Ansehen von Flossen. Bisweilen ist die Trennung durch seichte Furchen angedeutet, bisweilen fehlen auch diese; bald sind nur einige Finger, bald sind alle nicht getrennt. Die Verbindung betrifft entweder die Haut, oder sie und die Knochen zugleich. Die Nägel sind entweder getrennt, oder ein zusammenhängender grofser Nagel geht quer über die flossenähnliche Hand. Diese Mifsbildung ist bei Menschen seltener, bei Thieren mit mehreren Zehen, besonders bei Schweinen, bei welchen die mittleren Zehen nicht getrennt sind, ist sie sehr häufig.

Lit. *Meckel,* a. a. O. I. S. 753. — *Is. Geoff. Saint-Hilaire,* a. a. O. I. p. 546. — *Gurlt.* a. a. O. II. S. 152.

28. Monopus s. Monopodia, *Auct.* — Sympodia, *Levy.* — Symmeles, Uromeles et Sirenomeles, *Isid. Geoff. Saint-Hilaire.*

Von μόνος, allein, einzig, und ποῦς, Fufs. Verschmelzung der beiden unteren Gliedmaafsen, Sirenenbildung.

Die beiden unteren, entweder fast vollständigen, oder sehr unvollständigen Gliedmaafsen sind der ganzen Länge nach verschmolzen, und endigen entweder mit zwei vereinigten Füfsen, deren Sohlen nach vorne stehen, oder mit einem oft unvollständigen Fufse, oder der Fufs fehlt, und das Ende ist ein Stummel.

Diese Misbildung ist bis jetzt nur bei Menschen, nie bei Thieren, ausser bei Zwillings-Misgeburten, vorgekommen, und betrifft immer nur die unteren Extremitäten, weil die oberen durch die Brust von einander getrennt sind.

Das Becken ist in allen Fällen sehr eng, und die Höhle fehlt wohl ganz, indem die inneren Flächen der Gelenkpfannen zusammenstofsen; die Oberschenkelbeine sind entweder nur unten, oder in ihrer ganzen Länge verschmolzen und ganz nach aufsen gedreht, so dafs am Unterschenkel die Wadenbeine sich berühren, oder ganz verbunden sind. Daher besteht der Unterschenkel aus vier, drei oder zwei, oder nur aus einem Knochen, und im letzten Falle endigt er spitzig, und hat keinen Fufs. Die äufseren Knochen des Tarsus liegen nach innen, und sind mit den gleichnamigen verbunden, daher sind die grofsen Zehen die äufsern, wo noch zwei Füfse vorhanden sind. Die Muskeln folgen den Knochen; daher liegen die hinten, welche vorn liegen sollten. Die Nerven und Gefäfse von beiden Gliedern sind meist in der Mitte zwischen ihnen verschmolzen.

Die Harnorgane sind immer sehr mangelhaft, oder sie fehlen auch ganz; auch die Geschlechtsorgane fehlen entweder, oder sie sind doch immer mangelhaft. Merkwürdig ist aber, dafs die Nebennieren nicht nur vorhanden, sondern oft gröfser als gewöhnlich sind. Der Darmkanal wird unterhalb des Blinddarmes mangelhaft, und der After fehlt immer.

Diese Misgeburten kommen gewöhnlich zu früh zur Welt, und können nach der Geburt nicht fortbestehen.

Lit. Von *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. II. p. 242. ff. sehr vollständig gesammelt.

V. Misbildungen durch abweichende Lage und Form der Theile. Situs et forma partium abnormis.

Die Abweichungen vom Normalzustande in Hinsicht der Lage und Form der Theile sind so häufig mit andern Misbildungen verbunden, dafs nur wenige Fälle, als selbstständige Misbildungen, zu betrachten übrig sind. Die Lage der Eingeweide in der Brust und im Bauche ist bisweilen gerade die umgekehrte (Transpositio viscerum), so dafs die der linken Seite auf der rechten liegen, und umgekehrt.

29. **Campylorrhinus**, *Gurlt.*

Von καμπύλος, krumm, ῥίν, Nase. Verkrümmung der Nase.

Die Nase und der vordere Theil des Oberkiefers, des Oberschnabels der Vögel, ist nach der linken oder rechten Seite gekrümmt, der Unterkiefer ist gerade, und der übrige Körper ist regelmäfsig.

Diese Mifsbildung ist bei Säugethieren und Vögeln nicht selten, ist aber wahrscheinlich beim Menschen noch nicht beobachtet worden.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. II. S. 171—172.

30. **Campylorrhachis**, *Gurlt.*

Von καμπύλος und ῥάχις, Wirbelsäule. Verkrümmung der Wirbelsäule.

Die Wirbelsäule ist nach einer Seite, nach vorn (unten) oder nach hinten (oben) gekrümmt, oder fast gedreht, ohne dafs andere wesentliche Mifsbildungen zugleich vorhanden sind. Mit der Brust- und Bauch-Spaltung sind diese Mifsbildungen fast immer vorhanden. Diese Verkrümmungen der Wirbelsäule kommen bei Menschen und Thieren vor.

Die Liter. ist in den Hand- und Lehrbüchern der patholog. Anatomie enthalten.

VI. **Mifsbildungen durch überzählige Theile am einfachen Körper. Monstrositates per excessum.**

Alle die Fälle, in welchen bei einfachem Kopfe und Gehirne und bei einfachem Rumpfe und Rückenmarke mehr Theile, als zu einem einfachen Thierkörper gehören, vorkommen, sind in diese Abtheilung zu bringen. Daher sollen auch die Fälle, wo Unterkiefer oder ganze Gliedmaafsen überzählig sind, hierher gebracht werden, obgleich Andere und auch ich sie früher zu den Zwillings-Mifsgeburten gestellt haben. Hingegen müssen die Mifsgeburten bei den Zwillings-Mifsgeburten bleiben, wo ein gröfserer Fötus einen kleineren, oft sehr mangelhaften, an der Brust, oder am Bauche trägt.

Wenn man nicht noch eine Abtheilung machen will, in welche man die Fälle von zu früher, innerer Ausbildung oder von der sogenannten vorschnellen Entwickelung, und die vom Riesenwuchs bringt, so können sie sich hier anreihen.

31. Heteroprosopus, *Gurlt.*

Von ἕτερος, verschieden, und πρόσωπον, Antlitz. Mifsgeburt mit zwei verschiedenen Gesichtern.

Am einfachen Hirnschädel sind zwei Gesichter, von welchen eines vollständig, das andere sehr mangelhaft ist. Die Sinnesorgane sind einfach, nur die Zunge ist vorn doppelt, alles andere ist einfach und regelmäfsig. An dem unvollkommenen Gesicht fehlen die Zwischenkiefer- und Nasenbeine, das Pflugschaarbein und die Nasenmuscheln, daher auch die Nasenhöhlen. Die Verbindung mit dem vollkommenen Kopfe geschieht an dem Schläfen- und Jochbeine und am Unterkiefer.

Es ist nur eine Beobachtung, die an einem Kalbskopfe gemacht wurde, bekannt, und von

A. C. Bartels, de janis inversis ac de duplicitate generat. Diss. inaug. Berol., 1830. p. 23.

beschrieben.

32. Dignathus, *Gurlt.* — Augnathus, *Isid. Geoff. Saint-Hilaire.*

Mifsgeburt mit einem zweiten Unterkiefer.

An einer Seite des normalen Unterkiefers, oder in der Nähe des Ohres befindet sich ein zweiter Unterkiefer, welcher entweder fast vollständig, oder sehr unvollständig ist. Im ersten Falle ist der accessorische Unterkiefer an den zugewendeten Seiten mit dem normalen Unterkiefer verschmolzen, im anderen Falle sind beide nur durch Weichgebilde und durch die an der Wurzel einfache, an der Spitze doppelte Zunge vereinigt. Die Zunge des accessorischen Unterkiefers ist immer kleiner, als die normale, und sie erhält ihre Gefäfse und Nerven von dieser.

Diese Mifsbildung ist nur bei Kälbern und Schafen gesehen worden.

Lit. *Bartels*, a. a. O. p. 21. tab. I. — *Is. Geoff. Saint-Hil-ire*, im Journ. de médecine vétérinaire et comparée. 1826. — Janv. pag. 22. — *Gurlt*, a. a. O. II. p. 223. ff. u. Magaz. f. d. ges. Thierheilkde. IV. 2. St. S. 180. No. 115—116.

33. Polycerus, *Gurlt.*

Von πολυκερως, mit vielen Hörnern. Thier mit überzähligen Hörnern am Kopfe.

Der Kopf ist sonst regelmäſsig, er hat aber mehr als zwei Hörner, und jedes der überzähligen Hörner hat seinen besonderen Stirnzapfen.

Ist bei Schafen und Ziegen nicht selten vorgekommen.

34. **Orophallus**, *Gurlt.*

Von ὄρος, Bürzel, φαλλός, Ruthe, männliches Glied. Mit einer zweiten Ruthe auf dem Bürzel.

Eine zweite, jedoch unvollkommene, männliche Ruthe, die aber mit einer Harnröhre versehen ist, befindet sich auf dem Bürzel. Alle Organe sind einfach, bis auf die Harnröhre, die von der Blase an doppelt ist, indem zu jeder Ruthe eine hingeht. Nur einmal ist diese Miſsbildung bei einem Kalbe beobachtet worden von

Prevost, in *Dupuy's* Journ. pratiq, de méd. vétér. 1829. Août. p. 382.

35. **Polymasthus**, *Gurlt.*

Von πολύς, viel, zahlreich, und μασθός, Brust. Mit überzähligen Brüsten oder Eutern.

Ein sonst regelmäſsiges Geschöpf hat mehr Brüste oder Euter, als gewöhnlich.

Bei Menschen kommen 3, 4, auch 5 Brüste vor, die entweder alle am Brustkasten ihre Lage haben, oder von welchen eine bisweilen in der Leistengegend liegt.

Lit. Von *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. I. p. 711. ff. gesammelt.

36. **Caudatus et bicaudatus.**

Mit einem oder mit doppeltem Schwanze.

Bei Menschen kommt höchst selten ein schwanzähnlicher Fortsatz am Kreuzbeine vor, und bei Eidechsen ist das Schwanzende bisweilen doppelt, ja dreifach.

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. I. p. 735.

37. **Notomeles**, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.* — **Opisthomelophorus**, *Gurlt.*

Von νῶτος, Rücken, und μέλος, Gliedmaaſs; oder von ὄπισθεν, hinten, μέλος und φορός, tragend. Miſsgeburt mit überzähligen Gliedmaaſsen am Rücken.

Ein regelmäſsig gebildetes Thier hat am Rücken, in der Gegend der Schulterblätter, eine oder zwei überzählige, unvollkommene vordere Gliedmaaſsen. Noch nie ist diese Miſsbildung bei Menschen, nur einige Mal bei Thieren, namentlich bei Rindern und Schafen, vorgekommen.

Die oberen Knochen der überzähligen Glieder sind immer mangelhaft, die Muskeln sind undeutlich, oder sie fehlen.

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 270. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 271—272. §. 242—243.

38. Pygomeles, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.* — Opisthomelophorus et Heterodidymus triscelus, *Gurlt.*

Von πογή, Steifs, μέλος. — Mit überzähligen Gliedern am Steifs.

Ein oder zwei überzählige, unvollkommene untere (hintere) Gliedmaafsen sind am Kreuzbeine an einem überzähligen Beckenrudiment befestigt. Bisweilen aber ist das überzählige Gliedmaafs vollständiger, als eines der seitlichen, am gewöhnlichen Orte liegenden. Bisweilen ist der After doppelt, und mit dem überzähligen Gliedmaafse sind auch überzählige, auf dem Kreuz liegende Geschlechtstheile vorhanden.

Bei Menschen und Säugethieren ist diese Mifsbildung sehr selten, aber bei Vögeln ziemlich häufig.

Die Liter. ist von *Is. Geoff. Saint-Hilaire* a. a. O. III. p. 264. ff. gesammelt. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 270.

39. Gastromeles, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.* — Emprosthomelophorus et Heterodidymus tetrascelus, *Gurlt.*

Von γαστήρ, Bauch, und μέλος; oder von ἔμπροσθεν, vorn, μέλος und φορος. — Mit überzähligen Gliedmaafsen an der vordern (untern) Körperfläche.

Ein oder zwei überzählige, unvollständige, Glieder sind an der Brust oder am Bauche, und eben so unten am Becken, oder an diesen Stellen zugleich befestigt; daher sind im letzten Falle vier überzählige Gliedmaafsen vorhanden. Wenn überzählige hintere Glieder vorhanden sind, so ist auch das Becken zum Theil doppelt, die äufsern Geschlechtstheile sind es immer, die innern zum Theil, der Dickdarm ist auch doppelt.

Diese Form macht einen deutlichen Uebergang zu den Zwillings-Mifsgeburten.

Die bis jetzt bekannten Beobachtungen betreffen nur Thiere,

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, III. p. 269. — *Gurlt*, II. S. 266—269. und 273. — *Gurlt* u. *Hertwig*, Magaz. f. d. ges. Thierheilk. III. H. 2. S. 250. Taf. II.

40. Melomelus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.* — Pleuromelophorus, *Gurlt.*

Von μέλος, μέλος oder von πλευρόν, Seite, μέλος und φορός. Mit überzähligen Gliedern an den normalen Extremitäten oder Seiten-Gliederträger.

Vor oder hinter einem normalen Gliedmaafse liegen zwei überzählige, oder nur eines, die mit dem normalen auf verschiedene Weise verbunden sind; nie kommen an mehreren normalen Gliedmaafsen zugleich überzählige vor (Die von *Rudolphi* [in seinen Reisebemerkungen I. S. 180. No. 29. genannte] in Paris gesehene Mifsgeburt, welche vier überzählige Gliedmaafsen hatte, ist nach der Versicherung von *Isid. Geoff. Saint-Hilaire* [a. a. O. III. p. 277.] ein Kunstprodukt, indem die vier überzähligen Beine geschickt angenäht waren). Jedoch kommen Fälle vor, wo zweierlei Mifsbildungen vereinigt sind, wo z. B. die vordern überzähligen Glieder mit den normalen verbunden sind, eine überzählige hintere aber zwischen den beiden normalen liegt (also vorn Melomelus, hinten Gastromelus). Hiervon sind Beobachtungen bei Menschen und Thieren bekannt. Die überzähligen Glieder sind auch hier immer unvollständiger, als die normalen, ihre Muskeln sind mangelhaft, und viele fehlen ganz. Die Arterien kommen aus dem, in diesem Falle stärkeren Stamme der normalen Gliedmaafse; die Nerven sind sehr spärlich, indem oft nur ein Nervenstamm für zwei überzählige Glieder vorhanden ist.

Lit. *Is, Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. p. III. p. 276. ff. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 276. — *Gurlt* u. *Hertwig*, Magaz. f. d. ges. Thierheilk. IV. H. 2. S. 184. ff.

41. Polydactylus, *Auct.*. — Perissodactylus, *Gurlt.*

Von πολύς, viel, δάκτυλος, Finger, oder von περισσοδάκτυλος, περιττοδάκτυλος, mit überzähligen Fingern. Mit zu vielen oder überzähligen Fingern.

An einem oder an mehreren Gliedmaafsen eines regelmäfsig gebildeten Individuums sind mehr Finger, oder Zehen, als gewöhnlich vorhanden.

Es kommt dieser Ueberflufs sowohl bei Menschen als bei Thieren, für sich als auch mit andern Mifsbildungen zugleich nicht selten vor. Namentlich ist dies bei Menschen, und bei Thieren, die mehrere Zehen haben, häufiger, als bei den Thieren mit wenigen oder mit einer Zehe (Einhufer).

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. I. p. 682. ff. — *Gurlt*, a. a. O. S. 180. ff. und Magaz. f. d. ges. Thierheilkunde. IV. 3. St. S. 403. Taf. III.

Doppel- oder Zwillings-Mifsgeburten. Monstra duplicia s. bigemina.

Alle Mifsgeburten, bei welchen der Hirnschädel mit dem Gehirn, oder die Wirbelsäule mit dem Rückenmark, oder beide zugleich mehr oder weniger doppelt sind, gehören zu den Doppel-Mifsgeburten. Hingegen sind alle die ausgeschlossen worden, bei welchen die genannten Theile einfach sind, aber die Zahl der Gliedmaafsen, des Ober- oder des Unterkiefers und der Geschlechtstheile vermehrt ist. Die bei den einfachen Mifsgeburten geschilderten Mifsbildungen kommen auch oft bei den Zwillings-Mifsgeburten vor, daher kann auf jene verwiesen werden.

Die Doppel-Mifsgeburten zerfallen in zwei Abtheilungen, nämlich in die durch Verschmelzung und in die durch Einpflanzung.

A. Doppel-Mifsgeburten durch Verschmelzung. Monstra per coalitum duplicia.

Die Verschmelzung geschieht auf vierfache Weise, nämlich:

a) Ohne Trennung an den beiden Enden des Körpers;

b) Mit Trennung am oberen (vorderen) Ende;

c) Mit Trennung am unteren (hinteren) Ende, und

d) Mit Trennung an beiden Enden des Körpers.

a) Doppel-Mifsgeburten ohne Trennung an den beiden Enden des Körpers.

42. Dicoryphus, *Barkow*. — Dicranus et Tetrachiri spec. *Gurlt*.

Von δι oder δὶς, doppelt, und κορυφή, Scheitel am Kopfe. Mifsgeburt mit doppeltem Scheitel oder Hirnschädel.

Das Antlitz ist einfach, oder doppelt und verschmolzen, immer nur mit einem Unterkiefer, Hirnschädel doppelt; der Rumpf besteht aus zwei Wirbelsäulen, die einander sehr genähert und hinten vereinigt sind; daher sind nur zwei Reihen von Rippen vorhanden, und Bauch und Brust sind äufserlich einfach; vier Gliedmaafsen sind zugegen, oder es sind zwei überzählige vordere, aber weniger vollkommene, noch vorhanden.

Die Mifsgeburten dieser Art sind äufserst selten, denn es

es sind nur zwei Fälle bei Säugethieren und ein Fall bei einem Hühnchen vorgekommen.

Die Sinnesorgane sind einfach (d. h. für ein Individuum ausreichend), das Gehirn ist doppelt, und auch das Rückenmark, so weit es die Wirbelsäule ist. Die Theile am Halse sind einfach, die Lungen doppelt, das Herz und die Bauch-Eingeweide sind einfach.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. II. S. 256. §. 224. und S. 308. — *Heusner*, descriptio monstrorum avium, amphibiorum pisciumque, quae exstant in museo universitat. lit. Berol. eorumque cum monstris mammalium comparatio. Diss. inaug. Berol. 1824. p. 14—16,

43. Monocranus, *Gurlt.*

Von μόνος, einzig, und κράνον, κράνιον, Schädel, Kopf. Mifsgeburt mit einfachem Hirnschädel und zum Theil doppeltem Antlitz.

Der Hirnschädel ist einfach, er schliefst aber mehr oder weniger Theile von zwei Gehirnen ein, der Oberkiefer doppelt, bisweilen ist ein Gesicht mangelhaft, oder er ist einfach, der Unterkiefer einfach, oder nur unvollkommen doppelt, Rumpf und Glieder sind einfach.

Auch von dieser Art sind nur wenige Fälle, und zwar nur bei Säugethieren, vorgekommen.

Es befinden sich am Kopfe zwei Ohren, entweder nur zwei Augen, oder ein drittes (mittleres) verborgenes, oder vier Augen, wovon die mittleren meist verschmolzen sind, entweder zwei Nasen oder eine vollständige und eine unvollständige oder nur eine Nase; eine Zunge, oder sie ist nur vorn doppelt. Das grofse Gehirn ist entweder ganz oder nur vorn doppelt, oder es ist auch ein drittes Paar von Vierhügeln mit zwei Zirbeln und zwei Gehirnanhängen da. Die drei oder vier vorderen Hirnnervenpaare sind doppelt, oder es ist nur ein überzähliger 2ter, 3ter und 6ter Nerv vorhanden. Alle Eingeweide sind einfach und regelmäfsig.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. II. S. 216—218. S. 221. u. S. 227.

b) Doppel-Mifsgeburten mit Trennung am oberen (vorderen) Körperende.

44. Diprosopus, *Barkow. Gurlt.* — Iniodymus et Opodymus, *Isid. Geoff. Saint-Hilaire.*

Von δι oder δίς, doppelt, πρόσωπον, Antlitz, Gesicht. Mifsgeburt mit doppeltem Gesicht.

Die Gesichter und zum Theil auch die Hirnschädel sind entweder vollkommen getrennt (erste Form), oder die Trennung der Gesichter reicht nur bis an die Jochbogen (zweite Form); der Unterkiefer ist in beiden Fällen doppelt, im ersten sind beide völlig getrennt, im andern sind sie an den einander zugekehrten Aesten mehr oder weniger verbunden. Rumpf und Glieder sind einfach.

Die hierher gehörenden Mifsgeburten der ersten Form sind bei Menschen selten, bei den Haussäugethieren ziemlich häufig; die der zweiten Form kommen sehr oft bei Kälbern und Katzen, weniger oft bei Menschen und Schafen, selten bei Schweinen, sehr selten bei Ziegen und Pferden vor, und sind bei Hunden noch nicht beobachtet worden. Auch bei Vögeln sind beide Formen nicht selten, und selbst bei Schlangen und Bandwürmern sind sie vorgekommen.

Erste Form (Diprosopus sejunctus, *Gurlt.* — Iniodymus, ***Is. Geoffr. Saint-Hilaire***). Die Verbindung der beiden Köpfe ist am Hinterhauptsbeine, daher sind alle Knochen, mit Ausnahme von diesem, für zwei Köpfe vorhanden; seltener reicht die Verbindung bis an die Schläfenbeine. Die Sinnesorgane sind alle für zwei Köpfe vorhanden; die einander zugekehrten äufsern Ohren sind bisweilen verschmolzen, die harten Gaumen nicht selten gespalten. Das grofse Gehirn ist immer doppelt; in einigen Fällen sind es auch die andern Gehirntheile, in andern sind sie aus zweien verschmolzen, und hiernach richtet sich auch die Verdoppelung der Gehirnnerven. Die Theile am Halse sind entweder nur oben, oder bis in die Brusthöhle doppelt; die Lungen einfach, oder unvollkommen doppelt; das Herz ist immer einfach, und oft sehr mangelhaft. Alle Bauch-Eingeweide sind einfach.

Zweite Form (Diprosopus distans, *Gurlt.* — Opodymus, ***Isid. Geoff. Saint-Hilaire***). Die Verbindung der beiden Köpfe geht vom Hinterhauptsbeine bis an die Jochbeine, daher sind die Gesichtsknochen alle, mit Ausnahme der Jochbeine, für zwei Köpfe vorhanden, oder sie sind an einem Kopfe unvollkommen. Die Hirnschädel sind verschmolzen, oder ohne Schädeldach (hemicephalisch). Von den Sinnesorganen finden sich immer zwei äufsere Ohren vor, bisweilen auch Rudimente von Gehörorganen, die zwischen beiden

Köpfen liegen. Augen sind vier, oder nur drei, zwei Nasen, oft mit gespaltenen Boden (Gaumen), und zwei an der Wurzel verbundene Zungen, oder diese fehlt an einem Kopfe. Die zwischen beiden Köpfen gelegenen Gesichtstheile, als die Ohrspeicheldrüse, die Unterkieferäste sind verschmolzen. Das grofse Gehirn und der Hirnknoten sind gewöhnlich doppelt, das kleine Gehirn und verlängerte Mark einfach. Die Nerven sind bis zum 3ten, bis zum 5ten oder bis zum 8ten Paare doppelt. Alle Organe des Halses, der Brust- und Bauchhöhle sind einfach.

Die Liter. ist von *Barkow*, *monstra animalium duplicia. II.* p. 36 — 37, und von *Is. Geoff. Saint-Hilarie*, a. a. O. p. 196 — 204. gesammelt.

45. Dicephalus, *Barkow*, *Gurlt*. — Derodymus et Iodymus, *Isid. Geoff. Saint-Hilaire*.

Mifsgeburt mit zwei Köpfen.

Zwei völlig abgesonderte gleiche oder ungleiche Köpfe sind mit zwei, zum Theil, oder ganz doppelten, Wirbelsäulen verbunden; zwei, selten drei, obere (vordere), und zwei, *selten drei, untere (hintere) Gliedmaafsen. Brust-* und Bauchhöhle sind äufserlich einfach, nur die Hälse sind doppelt und getrennt.

Diese Gattung zerfällt in mehrere Formen oder Arten, je nachdem an der Wirbelsäule

1) nur der Atlas doppelt ist, oder auch
2) einige oder alle Halswirbel, oder auch
3) einige oder alle Rückenwirbel, oder auch
4) die Lendenwirbel, und indem
5) fast alle Wirbel doppelt sind.

Die hierher gehörenden Mifsgeburten sind sehr oft bei Menschen und Säugethieren, weniger oft bei Vögeln, bisweilen bei Amphibien und einige Male auch bei Eingeweidewürmern beobachtet worden.

Die beiden Köpfe sind entweder beide gleich und regelmäfsig, oder einer ist mehr oder weniger mangelhaft, indem der Unterkiefer fehlt. Das Gehirn ist daher immer doppelt, das Rückenmark so weit, wie es die Wirbelsäule ist. Die Wirbelsäulen sind nur am Halse von einander getrennt, in den andern Körpergegenden einander genähert oder oft verschmolzen; daher sind die zwischen ihnen liegenden Rippen

immer unvollkommen, oder sie fehlen; immer fehlt ihnen aber das Brustbein. Luftröhre und Schlund sind entweder nur bis zur Mitte des Halses, oder in verschiedenen Abstufungen jene bis in die Brust-, dieser bis in die Bauchhöhle doppelt. Eben so sind auch die Lungen einfach, oder sie nähern sich der Verdoppelung. Das Herz ist bald einfach, bald aus zweien verschmolzen, bald sind zwei Herzen in einem Herzbeutel, und die Verdoppelung ist nicht immer mit der Verdoppelung der Wirbelsäule in gleichem Verhältnifs. Die Bauch-Eingeweide sind entweder ganz einfach, oder zum Theil doppelt, jedoch dann meist verschmolzen; die Geschlechtsorgane in den meisten Fällen einfach, selten nur unvollkommen verdoppelt.

Die Literatur ist bei *Barkow*, a. a. O. p. 37—39, und bei *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 180—185. und p. 192—194. nachzusehen.

46. Thoraco-Gastrodidymus, *Gurlt*. — Didymus symphyo-thoracogastrius, *Barkow*. — Xiphodymus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*.

Von θώραξ Brustkasten, γαστήρ Bauch, δίδυμος Zwilling. Brust-Bauch-Zwillinge.

Zwei Köpfe und Hälse getrennt, Brust und Bauch verschmolzen, vier obere (vordere) und zwei, selten drei, untere (hintere) Gliedmaafsen.

Die hierher gehörenden Missgeburten sind am häufigsten bei Menschen, sehr selten bei den Säugethieren vorgekommen. Es gehören die beiden in Paris gestorbenen Schwestern, Rita und Christina, hierher.

Die beiden Brustkasten sind nur oben (vorn) getrennt, und so weit ist auch das Brustbein doppelt, dann aber vereinigen sich beide Brustbeine in einem unteren (hinteren) Stück, und von dort ist die Brusthöhle und auch die Bauchhöhle einfach. Meist sind zwei vollständige Wirbelsäulen vorhanden, die entweder in einem aus zwei Becken- und zwei Kreuzbeinen bestehenden Becken sich vereinigen, oder durch ein zwischen die beiden Kreuzbeine eingeschobenes, unvollkommenes Beckenbein getrennt sind; im letzten Falle ist auch nur eine dritte, aber unvollkommene untere (hintere) Gliedmaafse vorhanden. Die Organe am Kopfe und Halse sind an jedem vorhanden; die Brust-Eingeweide sind

meist unvollständig doppelt, namentlich die Lungen; es finden sich zwei Herzen, oder ein verschmolzenes, nicht vollständiges Doppelherz. Die obern Bauch-Eingeweide sind entweder ganz doppelt, oder doch aus den Elementen von jenen gebildet, der Darm ist nur bis auf eine Strecke doppelt, der ganze Dickdarm einfach. Die Harn- und Geschlechts-Organe sind entweder einfach, oder die inneren Geschlechtstheile nur unvollkommen doppelt.

Lit. *Barkow*, a. a. O. p. 39. — *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. p. 167—174.

47. Gastrodidymus, *Gurlt.* — Didymus symphyogastrius, *Barkow.* — Psodymus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.*

Bauchzwillinge, d. h. am Bauche vereinigte Zwillinge. Kopf, Hals, Brust und zum Theil der Oberbauch sind getrennt, der übrige Bauch und Becken sind verschmolzen; vier obere, zwei, drei oder vier untere Gliedmaafsen.

Die Bauchzwillinge kommen öfter bei Menschen, als bei Thieren vor.

Die Organe von oben herab bis zum Bauche sind doppelt und vollkommen von einander getrennt; im Bauche sind die oberen immer doppelt, und die Leber wenigstens gröfser als eine einfache, und mit zwei Gallenblasen versehen; der untere Theil des Darmes ist einfach. Die Harnorgane sind entweder einfach, oder doppelt, eben so die inneren Geschlechtstheile, wenn das Becken aus zweien vereinigt ist. Die überzähligen unteren Gliedmaafsen sind entweder an ihrem eignen Becken hinten (oben) befestigt, oder sie hängen nur durch Bänder mit den beiden Kreuzbeinen zusammen.

Lit. *Barkow*, a. a. O. II. p. 39. — *Is. Geoff. Saint-Hilaire.* a. a. O. III. p. 159—160.

48. Hypogastrodidymus, *Gurlt.* — Didymus symphyohypogastrius, *Barkow.* — Ischiopages, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.*

Unter-Bauchzwillinge, d. h. am Unterbauche vereinigte Zwillinge. Die beiden Körper sind von oben bis zum Nabel getrennt, der Unterbauch und Becken sind vereinigt; vier obere Glieder, vier untere, von welchen aber zwei und zwei unter einem rechten Winkel nach den Seiten abstehen.

Bei Menschen schon oft, bei Thieren nur selten beob-

achtet. Die Verbindung der beiden Becken geschieht so, dafs das rechte Beckenbein des einen Körpers sich mit dem linken Beckenbeine des andern Körpers verbindet, und zugleich nach aussen gebogen ist, daher liegt eine Schaambeinfuge an der linken, die andere an der rechten Seite der Zwillingskörper; die Beckenhöhlen von beiden Becken sind vereinigt, daher ist nur eine geräumige Höhle vorhanden. Die zwei an einer Seite liegenden untern Gliedmaafsen gehören beiden Körpern. Bisweilen sind die an einer Seite liegenden Unterextremitäten, nämlich die linke von einem und die rechte vom andern Körper, verschmolzen und anderweitig mangelhaft.

Die Eingeweide sind alle doppelt, nur ist oft der Dickdarm und der Mastdarm am Ende einfach, daher ist nur ein After, oder Kloakbildung. Die im Becken liegenden Harnblasen und Geschlechtstheile sind so verbunden, dafs jedem Körper die Hälfte eines Organs gehört.

49. Pygodidymus, ***Gurlt.*** — Didymus symphyoperinaeus, ***Barkow.*** — Pygopages, ***Is. Geoff. Saint-Hilaire.***

Von πυγή Steifs, δίδυμος Zwilling. Steifszwillinge.

Zwei oben vollkommen getrennte Körper sind mit ihren hinteren Flächen am Kreuz- oder Steifsbeine verwachsen, die Gliedmaafsen sind alle für zwei Körper vorhanden.

Es sind nur etwa neun Fälle bei Menschen bekannt; die beiden ungarischen Mädchen, Helena und Judith, die im 22sten (oder 23sten?) Jahre starben, gehören zu diesen Mifsgeburten. Bei Thieren kommen sie sehr selten vor.

Die Verbindung am Kreuzbeine ist nicht immer genau an den hinteren Flächen, sondern bisweilen etwas mehr seitlich, wie dies bei den beiden Mädchen der Fall war, welche daher auch neben einander sitzen und in einer gemeinschaftlichen Richtung langsam vorwärts gehen konnten. Der untere Theil des Mastdarmes, der After und die inneren Geschlechtstheile waren beiden gemeinschaftlich, und zwischen den vier Beinen so verborgen, dass sie bei aufrechter Stellung nicht zu sehen waren. Der obere Theil des Mastdarmes, die Mutterscheide, der Kitzler, die Mündung der Harnröhre und alle übrigen Organe waren doppelt.

Lit. *Barkow*, a. a. O. II. p. 40. — *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 50 ff.

c. Doppel-Missgeburten mit Trennung am unteren (hinteren) Körperende.

50. Monocephalus s. Dipygus, *Gurlt.* — Dihypogastrius, *Barkow.* — Thoradelphus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.*

Doppel-Missgeburt mit einem Kopfe; Doppelsteifs.

Der Kopf ist immer einfach, regelmässig oder unregelmäfsig; die Verdoppelung der Wirbelsäule fängt hinter dem Atlas entweder am Halse an, oder in der Mitte, oder am Ende des Rückens; daher sind die Hintertheile (bei Thieren) immer doppelt und getrennt, die Bäuche bis zur Mitte getrennt, der Brustkasten einfach, oder bis zur Mitte, oder ganz doppelt und verbunden, zwei oder vier Vorderbeine, immer vier Hinterbeine.

Hierher gehörende Missgeburten sind bei Menschen noch nie, aber oft bei Thieren vorgekommen.

Der einfache Kopf ist entweder regelmäfsig, oder mangelhaft, namentlich mit Gaumenspaltung versehen, oder ohne Antlitz. Hinter dem einfachen Atlas fängt die Verdoppelung der Wirbelsäule an irgend einem Halswirbel an, der Brustkasten besteht aus vier Reihen von Rippen, von welchen die seitlichen sich unten mit einem vollkommenen, die in der Mitte liegenden Rippen sich oben mit einem unvollkommenen Brustbeine verbinden; auch sind in diesem Falle vier vordere Gliedmaassen vorhanden, von denen die auf den mittleren Rippen liegenden oft verschmolzen oder unvollständig sind. Fängt die Verdoppelung der Wirbelsäule in der Mitte des Rückens an, so ist der Brustkasten nur zur Hälfte doppelt, und beginnt sie erst in den vorderen Lendenwirbeln, so ist der Brustkasten einfach; in beiden Fällen sind zwei vordere Gliedmaafsen, bisweilen mit Rudimenten zu einem zweiten, oben liegenden Paare, und vier hintere Gliedmaafsen vorhanden.

Die Organe am Kopfe, am Halse und in der Brust sind immer einfach, mit Ausnahme der Blutgefäfse, welche für die vorderen doppelten Theile auch doppelt vorkommen, und für die stets doppelten hinteren Körpertheile auch immer doppelt sind. Von den Bauch-Eingeweiden ist der Hüft-

und der ganze Dickdarm, dann sind die Harn- und Geschlechts-Organe doppelt.

Lit. *Gurlt*, a. a. O. II. S. 257 ff. — *Gurlt* und *Hertwig*, Magazin für die gesammte Thierheilkunde. IV. 2. St. S. 180—182. — *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 146.

51. Heterodidymus, *Gurlt*. — Dihypogastrius *Barkow*. — Heteropages, Heteradelphus et Heterodymus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*.

Von ἕτερος verschieden, δίδυμος Zwillinge. Ungleiche Zwillinge.

Ein gröfserer, regelmäfsig, oder bisweilen unregelmäfsig gebildeter Körper trägt an der Brust und am Oberbauche einen kleineren, aus weniger Theilen bestehenden Körper. Dieser kleinere, unvollständige Körper oder Parasit wächst nicht, wenn auch der grössere Körper, oder der Träger, nicht selten nach der Geburt fortlebt.

Diese Mifsbildung ist bei Menschen und bei Säugethieren nicht selten, seltener bei Vögeln vorgekommen.

Man muss drei Formen oder Arten unterscheiden.

1) Der Parasit besteht aus einem mehr oder weniger unvollkommenen Kopfe und einem noch unvollkommeneren Halse und Brustkasten, so dafs der Kopf des Parasiten auf dem Epigastrium des Trägers zu sitzen scheint (Heterodymus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*).

2) Der Parasit hat keinen Kopf, sondern besteht aus einem unvollständigen Rumpfe mit oberen und unteren, oder nur mit unteren Gliedmaafsen (Heteradelphus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*).

3) Der Parasit hat Kopf, Rumpf und Glieder, aber alle Theile zu klein und unvollständig, und ist an seiner Brust mit der Brust und dem Oberbauche des Trägers verbunden (Heteropages, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*). Diese Form macht den Uebergang zur vierten Abtheilung der Zwillings-Mifsgeburten, bei welchen die Trennung oben und unten Statt findet.

Von der ersten Form sind nur einige Fälle bei Menschen beobachtet worden; aber es sind nur die lebenden Missgeburten gesehen, und daher nicht anatomisch untersucht worden.

Die zweite Form kommt viel häufiger vor, und es ist

besonders bei Menschen eine nicht unbeträchtliche Zahl von Beobachtungen gemacht worden. Die Wirbelsäule fehlt dem Parasiten, und von den Knochen des Rumpfes ist nur das Becken, aber ohne Kreuzbein, vorhanden. Die Knochen der Glieder sind oft sehr mangelhaft, oder unregelmässig gebildet; auch die Muskeln sind höchst mangelhaft. Dem Parasiten fehlen Herz und Lungen, oder bisweilen ist eine dritte, überzählige Lunge, und es sind zwei Herzen in der Brust des Trägers enthalten; daher erhält der Parasit das arterielle Blut nur aus der Art. mammaria interna des Trägers, auch wenn zwei Herzen vorhanden sind. Eben so erhält er nur wenige Nerven, aus einigen Ganglien entspringend, die mit den Nerven des Trägers in Verbindung stehen. Die Verdauungs-Organe fehlen entweder, mit Ausnahme des Ileums und des Dickdarmes, oder es ist im Träger eine zweite Leber vorhanden. Das Ileum des Parasiten entspringt aus dem Ileum des Trägers. Dem Parasiten fehlt entweder der After, und dann mündet der Mastdarm in die Harnblase, oder in die Mutterscheide, oder er ist vorhanden. Die Harnorgane sind beständig vorhanden, aber oft mangelhaft, die Geschlechtsorgane fehlen entweder, oder sie sind höchst unvollkommen.

Von der dritten Form sind nur zwei Fälle bekannt, aber in keinem ist eine anatomische Untersuchung gemacht worden.

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 212—232.

52. **Dihypogastrius**, *Barkow.* — **Octopus**, *Gurlt.* — **Janiceps, Iniops, Synotus et Deradelphus**, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.*

Mifsgeburt mit doppeltem, vom Nabel ab getrenntem und oberhalb verbundenem Körper.

Zwei Köpfe sind so vereinigt, dass entweder zwei Gesichter an den entgegengesetzten Seiten sind, von welchen eins gewöhnlich unvollständig ist, oder dafs nur ein (bisweilen mangelhaftes) Gesicht, aber ein doppelter, verbundener Hirnschädel vorhanden ist. Im letzten Falle sind nur zwei Augen, aber vier Ohren, zwei seitliche und zwei hintere, oder nur zwei seitliche Ohren vorhanden. Der Rumpf ist ganz doppelt, bis zum Nabel verbunden, und trägt vier obere und vier untere Gliedmaafsen.

Bei Menschen und Thieren sind Mifsgeburten der Art nicht selten.

Man unterscheidet am besten drei Arten derselben.

1) Mit zwei Gesichtern in entgegenstehender Richtung, die aber den Hinterhauptsbeinen nicht gegenüberstehen, und von welchen das eine gewöhnlich sehr mangelhaft ist (Octopus Janus, *Gurlt.* — Janiceps et Iniops, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*).

2) Mit einem Gesicht an einer Seite, und mit zwei am Grunde verbundenen Ohren an der entgegengesetzten Seite, überhaupt also mit vier Ohren (Octopus quadriauritus, *Gurlt.* — Synotus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*).

3) Mit einem Gesicht und zwei Ohren an den Seiten (Octopus biauritus, *Gurlt.* — Deradelpus, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*).

In der ersten Art sind beide Köpfe so vereinigt, dafs von jedem Gesicht jedem Fötus eine seitliche Hälfte gehört, jedes Gesicht ist aber von seinem Hirnschädel unter einem rechten Winkel abgebogen. Auf dieselbe Art sind auch die beiden Gehirne verschmolzen, an welchen die beiden einander entgegenkommenden dritten Hirnkammern unten offen sind. Die Gehirn-Nervenpaare sind alle doppelt, wenn beide Gesichter gleichmäfsig sind, im andern Falle sind aber diejenigen mangelhaft, welche zu dem mangelhaften Gesicht gehören. Die Organe am Halse, in der Brust und im Bauche sind entweder alle doppelt, oder doch aus den Elementen von zweien verschmolzen; der obere Theil des Dünndarmes ist gewöhnlich einfach, das Ileum und der ganze Dickdarm sind wieder doppelt.

Bei der zweiten Art sind alle Gesichtsknochen, das Siebbein und Stirnbein einfach, die anderen Hirnschädelknochen sind ganz oder zum Theil doppelt (d. h. für zwei Köpfe) vorhanden, das Keilbein ist vorn einfach, hinten doppelt; die einander nahe liegenden Schläfenbeine von beiden Köpfen sind verschmolzen. Die Schädelhöhle ist daher vorn einfach, hinten doppelt, und so ist auch das Gehirn beschaffen, welches am grofsen Gehirn nur zwei vordere, aber vier hintere, jedoch je zwei und zwei, verschmolzene Lappen hat; überhaupt sind die einander genäherten Theile beider grossen Gehirne sehr verkümmert. Daher sind die sieben vorderen

Gehirnnervenpaare einfach, vom achten an sind sie doppelt, oder das neunte und zwölfte Paar sind einfach, da von jedem Gehirn nur ein Nerv abgeht. Die Eingeweide sind wie bei der ersten Art.

An der dritten Art sind am Kopfe die meisten Knochen einfach, nur das Hinterhauptsbein und der Körper des Keilbeins sind doppelt. Am Gehirn ist nur die Schleimdrüse mit dem Trichter und das verlängerte Mark doppelt; die Gehirnnervenpaare sind gewöhnlich alle einfach. Die Organe am Halse sind einfach, oder bisweilen unvollkommen doppelt, Lungen und Herz bald einfach, bald doppelt; ein Herz ist oft sehr mangelhaft. Die oberen Bauch-Eingeweide sind meist doppelt, aber verschmolzen, der obere Theil des Dünndarmes ist einfach, der untere Theil desselben, der Dickdarm, die Harn- und Geschlechtsorgane sind doppelt.

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 119—145. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 281—305.

53. Symphyocephalus, ***Barkow.*** — *Metopages, Cephalopages, Epicome et Hypognathus*, ***Is. Geoff. Saint-Hilaire.***

Von συμφυής zusammengewachsen und κεφαλή Kopf. An dem Kopf vereinigte Zwillings-Mifsgeburten.

Am Hinterhaupts-, Scheitel- oder Stirnbeine, oder am Unterkiefer sind zwei Köpfe verbunden, von welchen entweder jeder einem vollständigen Fötus gehört, oder es ist nur ein Geschöpf vollständig, und vom andern ist nur der Kopf vorhanden.

Die hierher gehörenden Fälle sind bei Menschen, Säugethieren und Vögeln, aber nur sehr selten, vorgekommen.

Nach den *Vereinigungsstellen* lässt sich diese Gattung am besten in vier Arten theilen.

1) Am Hinterhaupt verbundene Zwillinge (Didymus symphyopisthocephalus, ***Barkow.*** — Cephalopages, ***I. Geoff. Saint-Hilaire.***

Die Köpfe von zwei sonst regelmäfsigen Körpern sind am Hinterhauptsbeine verschmolzen, so dafs dieser Knochen an beiden Köpfen, besonders am Schuppentheile, unvollständig ist. Die Gesichter sind nicht ganz in entgegenstehender Richtung, sondern wenden sich mehr nach einer Seite. Die beiden Gehirne sind nicht verschmolzen, sondern durch Fort-

sätze der harten Hirnhaut getrennt; sie sind nicht ganz vollständig, auch fehlen einige Nerven, besonders wenn das eine Gesicht fehlerhaft ist. Alle anderen Theile beider Körper sind vorhanden.

2) Am Scheitel verbundene Zwillinge (Didymus symphyocoryphus, *Barkow*. — Cephalopages et Epicome, *Is. Geoff. Saint-Hilaire*.

Die Köpfe von zwei vollständigen Körpern, oder der Kopf eines vollständigen Körpers mit einem einzelnen Kopfe ohne Körper sind am Scheitel so verbunden, dafs die Stirn eines jeden Kopfes mit dem Hinterhaupte des andern zusammenstösst, oder die Stirn des einen Kopfes liegt mit der Schläfengegend des anderen in einer Ebene, so dafs ein Kopf über die Schulter des andern hinwegsieht. Im ersten Falle liegt ein Fötus auf dem Rücke, wenn der andere auf dem Bauche liegt, und bei der Verbindung der beiden Köpfe unter einem rechten Winkel ist die Lage der Körper ebenso. Da die Schädelgewölbe an beiden Köpfen fehlen, so berühren sich die grofsen Gehirne mittelst ihrer harten Hirnhäute.

3) An der Stirne verbundene Zwillinge (Didymus symphyometopus, *Barkow*. — Metopages, *I. G. Saint-Hilaire*).

Zwei regelmäfsige Individuen sind gegenseitig mit ihren Stirnen verbunden. Der einzige bekannte Fall betraf zwei Mädchen, welche 10 Jahr alt wurden, und als die eine von ihnen gestorben war, schnitt man sie ab, aber die andere starb auch. Eine anatomische Untersuchung ist nicht gemacht.

4) Am Unterkiefer verbundene Zwillingsköpfe (Didymus symphyohypognathus, *Barkow*. — Heterocephalus, *Gurlt*. — Hypognathus; *I. Geoff. Saint-Hilaire*.

An dem Unterkiefer eines sonst regelmäfsig gebildeten Thieres ist der Unterkiefer eines zweiten, sehr mangelhaften Kopfes auf zweierlei Weise befestigt. Entweder sind die Aeste beider Unterkiefer getrennt, gegenseitig in einander geschoben und so verbunden, dafs daraus die Körper von zwei Unterkiefern mit der gewöhnlichen Zahl von Schneidezähnen entstehen. Oder die Körper beider Unterkiefer sind von den Aesten in einem fast rechten Winkel herabgebogen, so dafs die obere hintere zur unteren vorderen Fläche geworden ist, und an diesen Flächen findet die Vereinigung der gegenüber-

stehenden Unterkiefer Statt. Diese Art der Verschmelzung ist nur bei Kälbern zweimal beobachtet worden.

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 57—63., 242. und p. 253. — *Barkow*, a. a. O. II. p. 43.

d. Doppel-Mifsgeburten mit Trennung am oberen und unteren Ende des Körpers.

54. Tetrascelus, *Gurlt.* — Diprosopus diaedoeus et Dipr. dihypogastrius, *Barkow*..

Von τέτρα vier und σκέλος Schenkel. Doppel-Mifsgeburt mit vier unteren (hinteren) Gliedmaafsen.

Immer vier untere (hintere), gewöhnlich zwei, bisweilen vier obere (vordere) Gliedmaafsen; zwei Köpfe sind an den Seiten verbunden, die Gesichter mehr oder weniger getrennt; Rumpf bis zum Nabel oder bis zum Becken verbunden.

Die hierher gehörenden Fälle sind weder bei Menschen noch bei Thieren zahlreich.

Die Theile am Gesicht sind alle doppelt, bisweilen ist ein Gesicht mangelhaft. Die Hirnschädel sind verbunden, aber zwei meist vollständige Gehirne enthaltend, nur ist das verlängerte Mark oft verschmolzen, und es fehlen oft einige der in der Mitte liegenden Nerven, so dafs von diesen statt zwei Paar nur ein Paar vorhanden ist. Das Rückenmark ist soweit wie die Wirbelsäule doppelt. Die Organe am Halse und in der Brust sind einfach, oder bisweilen ist eine überzählige Lunge vorhanden. Die Bauch-Eingeweide sind oben einfach, aber der untere Theil des Dünndarmes und der Dickdarm sind doppelt. Die Harn- und Geschlechts-Organe sind doppelt, oder die nach der Mitte zu liegenden fehlen, z. B. die rechte Niere und der rechte Eierstock des linken Körpers, die linke Niere und der linke Eierstock des rechten Körpers.

Lit. *Barkow*, a. a. O. II. p. 43. 44. — *Gurlt*, a. a. O. II. 313 bis 319.

55. Hemipages, *I. Geoff. Saint-Hilaire.* — Dicoryphus Dihypogastrius, *Barkow.* — Octopus synapheocephalus, *Gurlt.*

Von ἡμι halb und παγεὶς zusammengefügt. Vom Nabel bis an den Scheitel vereinigte Zwillings-Mifsgeburt.

Die Köpfe sind nur oberflächlich an den Seiten der Ge-

sichter verbunden, und haben einen gemeinschaftlichen Unterkiefer; die Hälse, Brustkasten und Bäuche bis zum Nabel verbunden, vier obere (vordere), vier untere (hintere) Gliedmaafsen.

Es sind hiervon nur wenige Beobachtungen bei Menschen und Säugethieren bekannt.

Die Knochen der Köpfe sind alle, mit Ausnahme des Unterkiefers, doppelt, und die einander zugewandten Schläfenbeine sind etwas verkrümmt. Eben so sind auch die Knochen des Rumpfes, die jedoch am Rücken etwas verkrümmt sind, und die der Gliedmaafsen für zwei Körper vorhanden.

Die Speicheldrüsen sind für beide Köpfe einfach, doch ist eine dritte, zwischen beiden Köpfen liegende Ohrspeicheldrüse vorhanden; die Mundhöhle beiden Köpfen gemeinschaftlich, die Zunge sehr breit, aus zweien verschmolzen, zwei Gaumensegel. Die Verdauungsorgane sind vom Schlundkopfe bis gegen die Mitte des Leerdarmes einfach, von hier an doppelt; Milz und Bauchspeicheldrüse einfach, die Leber doppelt, aber ungleich. Die Athmungsorgane sind vom Kehlkopfe an, so wie auch das Herz, doppelt. Die zwei Herzen sind ungleich. Die Centralorgane des Nervensystems, die Harn- und Geschlechtsorgane sind doppelt.

Lit. *Barkow*, a. a. O. II. p. 44. und monstra animalium duplicia per anatomen indagata. I. p. 8. Tab. II. — *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 104.

56. Thoracodidymus, *Gurlt.* — Dicephalus Dihypogastrius et Didymus symphyothoracoepigastrius, *Barkow.* — Sternopages et Ectopages, *Is. Geoff. Saint-Hilaire.*

Zwei Körper mit getrennten Köpfen und Hälsen sind an den vorderen Flächen der Brust, oder etwas mehr seitlich, entweder nur an der unteren Hälfte, oder am ganzen Brustkasten, und am Bauche bis zum Nabel verbunden, mit acht Gliedmaafsen, oder nur mit zwei oberen, oder mit zwei gesonderten und zwei verschmolzenen oberen Gliedmaafsen.

Diese Mifsgeburten kommen ziemlich oft bei Menschen und Säugethieren vor.

Die Organe an den Köpfen und Hälsen sind für jeden

Körper vorhanden, die der Brusthöhle sind es auch, obgleich nicht immer die Höhlen getrennt sind. Die Herzen liegen oft in einem Herzbeutel mit den Spitzen einander entgegenstehend. Bei vereinigten Brusthöhlen sind immer zwei an den Seiten liegende Brustbeine vorhanden; sind die Brusthöhlen oben (vorn) getrennt, so ist das Brustbein nur oben doppelt, unten einfach. Die Verdauungsorgane sind entweder alle doppelt, oder die Leber ist aus zweien verschmolzen; bisweilen ist nur eine Milz vorhanden, und ein Theil des Leerdarmes ist einfach, der andere, untere Theil und der Dickdarm sind wieder doppelt. Die Harn- und Geschlechtsorgane sind doppelt, jedoch bisweilen an einem Körper mangelhaft.

Lit. *Barkow*, a. a. O. II. p. 44. 45. — *Gurlt*, a. a. O. II. S. 327 bis 330. — *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 93—103.

Xiphopages, *Is. Geoff, Saint-Hilaire.* — Didymus symphyoepigastrius, *Barkow.*

Von ξίφος Degen (Schwertknorpel) und παγείς verbunden. Am Schwertknorpel und in der Oberbauchgegend verbundene Zwillinge.

Die beiden, gewöhnlich regelmässigen Körper, sind am unteren Ende des Brustbeins und in der Oberbauchgegend bis zum Nabel verbunden, oben und unten getrennt, und mit allen Theilen für zwei Körper versehen.

Diese Zwillings-Mifsgeburten sind nur einigemal bei Menschen und vorgekommen.

Es gehören hierher die siamesischen Zwillingsbrüder *Chang* und *Eng*, die fast ganz Europa und Nordamerika durchreist haben, um sich zu zeigen. Die Verbindung, welche ursprünglich so war, dafs Brust an Brust lag, hat sich durch Verlängerung der verbindenden Theile so gestellt, dafs beide Körper zugleich vorwärts gehen, sitzen und auf dem Rücken liegen konnten. Die Anatomie dieser Mifsgeburten ist noch kaum bekannt.

Lit. *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. p. 80 ff. — *Barkow*, a. a. O. II. p. 45.

B. Doppel Mifsgeburten durch Einpflanzung. Monstra per implantationem duplicia.

Ein Fötus ist mit einem andern durch eine mehr oder weniger unvollständige Nabelschnur und Placenta an einer Körperstelle verbunden, während dieser durch seine Nabel-

schnur und Placenta mit der Mutter oder mit dem Ei überhaupt verbunden ist. Dieser ist immer der grössere und vollständigere, jener der kleinere und oft sehr unvollkommene. Der kleinere Fötus ist entweder vom gröfseren ganz umschlossen, daher äufserlich nicht sichtbar, oder er ist im Hirnschädel oder am Gaumen des gröfseren durch seine Nabelschnur eingepflanzt.

58. Cryptodidymus, *Gurlt.* — Foetus in foetu, Auct. — Dermocyme et Endocyme, ***I. Geoff. Saint-Hilaire.***

Verborgener, eingeschlossener Zwilling.

Der gröfsere Fötus trägt den kleineren, stets unvollständigen, entweder unter der Haut, oder in einer seiner Körperhöhlen,

Die hierher gehörenden Fälle sind bei Menschen und Säugethieren noch nicht oft beobachtet worden.

Unter die Fälle, in welchen der eingeschlossene Fötus unter der Haut des gröfseren liegt, gehören auch die, wo am Steifse oder Damme eines Kindes eine von der Haut bedeckte, die Rudimente eines anderen Kindes enthaltende Geschwulst vorkommt (*Burdach's* zweite Form der Doppel-Mifsgeburten).

Der Träger des unvollkommenen Fötus lebt gewöhnlich nach der Geburt kürzere oder längere Zeit fort, während der eingeschlossene Fötus wenigstens nicht mehr wächst, und die Gesundheit des Trägers ist weniger getrübt, wenn der eingeschlossene Fötus unter der Haut, als wenn er in einer Körperhöhle liegt.

Die Literatur ist sehr vollständig zusammengetragen von *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 291 ff. — *Barkow*, a. a. O. II. p. 15. — *Burdach*, Bericht von der K. anatomischen Anstalt zu Königsberg. 1823. S. 45—47.

59. Omphalo-Cranodidymus, *Gurlt.* — Cephalomeles, *Is. G. Saint-Hilaire.*

Nabel-Schädelzwillinge.

Die Nabelschnur des einen Fötus wurzelt im Hirnschädel des andern; der schmarotzende Fötus ist entweder in seinen Theilen vollständig, doch nicht gehörig entwickelt, oder er besteht nur aus einer Gliedmaafse.

Der erste dieser Fälle ist einmal bei einem Schafe, der andere

andere schon einige Male bei erwachsenen Enten vorgekommen. Da im letztern Falle die Gliedmaafsen durch Gefäfse und eine rudimentäre Placenta im Hirnschädel des vollständigen Thieres wurzelt, so zähle ich diese Mifsbildung hierher, obgleich andere sie unter die Mifsgeburten mit überzähligen Gliedmaafsen gestellt haben, denn es ist am Ende gleich, ob die Nabelschnur einen vollständigen Körper oder nur ein Gliedmaafs trägt, da es in jedem Falle ein Zeichen eines zweiten Individuums ist.

Von den beiden Schaaf-Fötus war der schmarotzende zwar kleiner, aber sonst vollständiger gebildet, als der Träger, an welchem sich mehrere mangelhafte Bildungen zeigten.

Das im Hirnschädel wurzelnde hintere Gliedmaafs bei Enten war mehr als die Hälfte zu klein, auch sonst mangelhaft gebildet und ohne eigene Bewegung, daher hing es bald an einer, bald an der andern Seite des Kopfes herab.

Die Literatur enthält nur drei Beobachtungen, nämlich von *Is. Geoff. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 272. — *Tiedemann* und *Treviranus*, Zeitschrift für Physiologie. IV. S. 121. m. Abb. — *Gurlt* und *Hertwig*, Magaz. f. d. gesammte Thierheilkunde. IV. 2 H. S. 187. N. 142.

60. Epignathus, *Is. G. Saint-Hilaire.*

Mifsgeburt mit einem unvollkommenen Fötus am Gaumen.

Ein unvollkommener Fötus ist durch seine Nabelschnur mit dem Gaumen eines gröfseren verbunden.

Die wenigen bis jetzt bei Menschen vorgekommenen Fälle sind nicht hinreichend bekannt. In den von *Breschet* beobachteten und von *Lauth* beschriebenen Fällen erhält der parasitische Fötus von den Gaumen-Gefäfsen des gröfseren sein Blut.

Lit. *Is. G. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 252.

Dreifache oder Drillings-Mifsgeburten. Monstra triplicia s. trigemina.

Man hat zwar an dem Vorkommen von Drillings-Mifsgeburten gezweifelt, allein es sind nicht nur ältere Beobachtungen davon vorhanden, die jedoch an Bestimmtheit und Genauigkeit Mangel leiden, sondern es ist auch in der jüngeren Zeit eine solche Schaf-Mifsgeburt, die ganz unbezweifelt zu den Drillings-Mifsgeburten gehört, vorgekommen, und von Herrn *v. Froriep* der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin vorgezeigt worden. Einer Be-

schreibung und Abbildung dieser höchst seltenen Mifsgeburt sehen wir noch entgegen.

Die Literatur der Drillings-Mifsgeburten hat *Is. G. Saint-Hilaire*, a. a. O. III. p. 327 ff., gut zusammengestellt.

G — t.

MONTABAUR. Bei der Stadt M., im Amte gleiches Namens des Herzogthums Nassau, entspringen mehrere Säuerlinge. Nach *Jacobi*, der sie untersuchte, enthalten in sechszehn Unzen:

	1) Die Mineralquellen unter der Stadt:	2) üb. d. Stadt:
Schwefelsaure Talkerde	0,47 Gr.	0,63 Gr.
Chlorcalcium, Extractivstoff, Kohlensaures Natron	0,73 —	0,22 —
Kohlensaure Kalkerde	2,30 —	0,27 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,01 —	0,27 —
	3,51 Gr.	1,39 Gr.
Kohlensaures Gas	16,25 Kub. Z.	14,00 K. Z.

Lit. *Günther*, *Andern.* comment. p. 118. — *Th. Tabernaemontanus*, von allen heils. metall. miner. Bädern. Th. I. cap. 68. S. 413. — *G. Eschenreuter*, aller heilsamen Bäder Natur und Wirkung. S. 69. — *Jacobi* in *Trommsdorff's* N. Journ. d. Pharm. Bd. IV. St. 1. — *Buchner's* Repertorium für Pharm. Bd. XVIII. S. 326. — *Harlefs*, salin. eisenhaltige Gesundbr. am Niederrhein. S. 130—141.

O — n.

MONTALCETO. Die Mineralquellen dieses Namens liegen in Val-d'-Arbia des Grofsherzogthums Toscana, zwanzig Miglien von Siena, und erfreuen sich eines zahlreichen Zuspruchs von Kurgästen. Man unterscheidet drei: nämlich:

1) Die Badequelle (Bagni di Montalceto), entspringt in einer Höhle aus Travertino, welcher hier von Thon bedeckt wird. Die Höhle kann wegen des mit der Quelle sich stark entwickelnden kohlensauren Gases nicht betreten werden. Das Wasser ist trübe, hat einen säuerlich zusammenziehenden Geschmack, einen leichten Schwefelgeruch, und die Temperatur von 27° R.

2) Die Quelle Poggio Pinci entspringt in der Nähe der ersten in einem kleinen Thale. Ihr Wasser ist klar, hat einen merklichen säuerlichen Geschmack, einen leichten Schwefelgeruch und die Temperatur von 17° R.

3) Die dritte Quelle, Noceto, hat ihren Namen von

dem nahebei gelegenen Noceto, von welchem sie südwestlich entspringt. Ihr Wasser ist etwas trübe, schmeckt eisenhaft und hat eine Temperatur von 20° R.

Nach *Giulj* enthalten in sechszehn Unzen Wasser:

	1) Die Badequelle:	2) Poggio Pinci:
Schwefelsaures Natron	0,266 Gr.	0,266 Gr.
Schwefelsaure Magnesia	5,797 —	2,132 —
Schwefelsaure Kalkerde	1,066 —	0,533 —
Chlornatrium	0,533 —	0,533 —
Chlormagnesium	0,266 —	0,266 —
Chlorcalcium	0,266 —	0,266 —
Kohlensaure Magnesia	2,931 —	2,931 —
Kohlensaure Kalkerde	7,977 —	3,732 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,266 —	0,533 —
	19,368 Gr.	9,599 Gr.
Kohlensaures Gas	4,176 Kub. Z.	11,192 K. Z.
Schwefelwasserstoff	unbestimmt.	Spuren.

3) Die Quelle Noceto:

Schwefelsaures Natron	0,266 Gr.
Schwefelsaure Magnesia	1,066 —
Schwefelsaure Kalkerde	4,800 —
Chlornatrium	0,666 —
Chlormagnesium	0,133 —
Chlorcalcium	0,266 —
Kohlensaure Magnesia	2,132 —
Kohlensaure Kalkerde	3,732 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,266 —
	13,327 Gr.
Kohlensaures Gas	7,777 Kub. Zoll.

Das Mineralwasser, das als Bad und Douche, aber nicht als Getränk benutzt wird, rühmt man gegen hartnäckige rheumatische und gichtische Leiden, Lähmungen, chronische Hautausschläge, Leukorrhöe und Chlorosis.

Der hier gewonnene und benutzte Badeschlamm besitzt eine grofse Menge kohlensauren und schwefelsauren Kalk, wenig Eisen, etwas Chlornatrium, schwefelsaure Talkerde und schwefelsaures Natron.

Lit. Osservazioni ed esperienze intorno al bagno di Montalceto dal *D. Giuseppe Baldassari*. Siena, 1779. — *Battini*, Ricerche intorno alle acque minerali epatiche (vergl. auch: Atti di Siena. T. VII. p.

126). — *Giulj*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana ed uso medico delle medesime. T. 1 — 5. Firenze et Siena, 1833.

O — n.

MONTBARRI. Das Bad M. liegt am nordöstlichen Fuſse des Moléson, bei dem Dorſe le Paquier, im Canton Freiburg, eine halbe Stunde westlich von dem Städtchen Gruyère, und eine halbe Stunde südlich von Bulle, 2860 Fuſs über dem Meere, 207 Fuſs über dem benachbarten Schloſs Greyerz, und gewährt eine schöne Aussicht über die Thäler von Gruyère, Charmey und Val-Sainte.

Die Badeanstalt wurde im J. 1780 von Dr. *Thorin* von Villars sous Mont, welcher die Mineralquelle entdeckt hatte, gegründet, und besteht aus zwei hölzernen Gebäuden mit Badeeinrichtungen und Wohnungen für Kurgäste.

Das Mineralwasser wurde zuerst im Jahre 1825 von *Lüthy* chemisch untersucht. Dasselbe hatte die Temperatur von + 9° R. bei + 21° R. der Atmosphäre, war anfänglich hell und klar, von einem hepatischen Geruch, einem faden Geschmacke. Sechszehn Unzen desselben enthielten:

Schwefelsaure Kalkerde	3,75 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	2,00 —
Chlortalcium	0,66 —
Kohlensaure Kalk- und Talkerde	4,00 —
Kieselerde	0,66 —
	11,07 Gr.

Die flüchtigen Theile, kohlensaures Gas und Schwefelwasserstoffgas, wurden nicht bestimmt.

Nach den bisherigen Beobachtungen hat das Mineralwasser in Form von Bädern gegen veraltete krätzartige und flechtenartige Ausschläge, so wie bei Nervenschwäche sehr reizbaren Personen sich hilfreich erwiesen.

Lit. *G. Rüsch*, Bade- und Trinkkuren. Th. II. Ebnat (St. Gallen), 1826. S. 173. Th. III. Bern und Chur, 1832. S. 158. — Dictionnaire géographique, statistique et historique du Canton de Fribourg par *Fr. Kuenlin*, 1832. — Beschreibung aller berühmten Bäder in der Schweiz. Aarau, 1830. S. 346. O — n.

MONTBRISON, eine kleine Stadt am Flusse Vezigé, in dem Département de la Loire gelegen, funfzehn Lieues westlich von Vienne, eben so weit südwestlich von Lyon, 124 L. von Paris, — seit langer Zeit schon berühmt wegen seiner

alkalischen Säuerlinge. — Dicht bei der Stadt entspringen drei Mineralquellen: 1) la Romaine, in der Nähe eines antiken Cerestempels bei dem Dorfe Moin, 2) Fontaine de l'Hôpital oder des Ladres, etwa hundert Schritte von der vorigen, und 3) Fontaine de la Rivière, hart am Ufer des Flüfschens Vezigé.

Ihr Wasser hat einen säuerlichen Geschmack, ist ziemlich klar, besonders das der Rivière-Quelle, und von einer Temperatur, welche 3 — 4° der Luftwärme nicht übersteigt. Nach einer von ***Denis***, Apotheker zu *Montbrison*, *veröffentlichten Analyse enthalten alle drei Quellen dieselben Bestandtheile*, nur in verschiedenen Verhältnissen, sind sehr reich an kohlensaurem Gas und kohlensaurem Natron, und enthalten aufser Chlornatrium nur wenig kohlensaures Eisenoxydul, kohlensaure Talk- und Kalkerde, vegetabilisch-animalischen Extractivstoff und Kieselerde. In zehn Litres Wasser enthalten la Romaine an festen Bestandtheilen: 59,31 Gr., — unter diesen 24,25 Gr. kohlensaures Natron, aufser diesen an kohlensaurem Gas $1\frac{1}{2}$ *Vol. des Ganzen; — die Source de l'Hôpital 79,10 Gr., unter diesen 27,55 Gr.* kohlensaures Natron, an kohlensaurem Gas mehr als $2\frac{1}{2}$ Vol. des Ganzen; — die Source de la Rivière endlich 52,90 Gr., unter diesen 20,25 Gr. kohlensaures Natron. — Einer ältern, von ***Raulin*** angeführten, von ***Richard de la Prade*** unternommenen Analyse zufolge hielt man sonst la Romaine für eisenreicher. Ueberhaupt betrachtet man sonst nach dieser Analyse die Source de la Rivière und besonders die la Romaine als wesentlich eisenhaltig, und stellte demgemäfs verschiedene Indicationen.

Benutzt werden die Mineralquellen, gleich ähnlichen Säuerlingen, *als Getränk und namentlich bei chronischen Leiden* der Verdauungswerkzeuge von Schwäche, *Bleichsucht*, Ammenorrhöe und Fluor albus.

Lit. *Raulin*, Traité analytique des eaux minérales etc. Paris, 1774. 12. Vol. II. chap. 12, — *Richard de la Prade*, analyse et vertus des eaux minérales du Forez. 1778. 12. — *Patissier*, manuel des eaux minérales de la France. Paris, 1818. pag. 301. — Compte rendu des travaux de la soc. de Macon, pour 1827. pag. 82. — *J. L. Alibert*, précis historique des eaux minérales. p. 291. O — n.

MONTD'OR. Mit diesem Namen bezeichnet man die

Gebirgskette in Auvergne, welche sich von dem Puy de Dôme bis nach Lyon erstreckt. Der höchste Theil dieses Gebirges ist der eigentlich sogenannte Montd'or oder Mont-d'or, an dessen Fuſs die Dordogne entspringt.

Die nach ihm benannten berühmten Mineralquellen entspringen am Fuſse des Berges Angle in dem Dorfe Bain, 3139 Fuſs über dem Spiegel des Meeres, im Departement du Puy de Dôme, acht Lieues von Clermont-Ferrand, 23 L. von Lyon, 103 L. von Paris. Schon den Römern waren sie bekannt, und wurden von ihnen benutzt, wie zahlreiche Ueberreste von Bauwerken beweisen, und erfreuen sich jetzt jährlich eines zahlreichen Zuspruches von Kurgästen, von durchschnittlich 1500 bis 1800 Kranken.

Man unterscheidet sieben Hauptquellen, welche groſsentheils zu der Klasse der alkalisch-salinischen Thermalquellen gehören; drei von diesen (Fontaine Caroline, Bain Ramond und Source Rigny) sind erst seit dem Jahre 1817 bekannt; auf Befehl Ludwig XVIII wurden die alten Badeanstalten restaurirt, und ein groſses, dem Rufe und der Heilkraft der Thermalquellen entsprechendes Etablissement gegründet, welches im Jahre 1825 vollendet ward. Die einzelnen nahe bei einander gelegenen Mineralquellen entspringen von Nord- nach Südwest in folgender Ordnung:

1) Fontaine de la Marguérite oder de Sainte-Marguérite, ein kalter Säuerling. Sie ist die am höchsten gelegene; ihr Wasser, von säuerlichem, zusammenziehendem Geschmack, enthält dieselben Bestandtheile, als das Wasser des Grand Bain, aber 850 Milligrammen kohlensaures Gas in einer Pinte Wasser. Man bedient sich ihrer theils um die Thermalquellen abzukühlen, theils zu Localbädern, gegen Geschwüre, seltener als Getränk, mit Wein gemischt. Die kleine Quelle des Tambour, welche dicht neben ihr mit Geräusch hervorquillt, scheint nur ein Ausfluſs derselben zu sein. Die Source de l'Eglise oder la Pantoufle, an der groſsen Straſse gelegen, ist kalt, wie die vorhergenannten, häufig mit wilden Wassern vermischt, und deshalb nicht im Gebrauch.

2) Fontaine Caroline, nach der Herzogin von Berry benannt.

3) Bain de César, Petit Bain, oder Bain de la Grotte (Balneum cryptae). Diese Thermalquelle, unfern

der vorigen, und von letzterer nicht wesentlich verschieden, befindet sich in einem kleinen, antiken Gebäude, dessen Zutritt bei Annäherung eines Gewitters und an sehr heifsen Tagen untersagt ist, wegen der Menge von kohlensaurem Gase, welches sich in demselben anhäuft. Mit der vorigen in einem gemeinsamen Becken vereinigt, wird sie zu Bädern und Douchen in den Fällen vorzüglich benutzt, wo man eine besonders erregende und kräftige Einwirkung beabsichtiget. Beide haben eine Temperatur von 36° R., und dieselben Bestandtheile, als die Fontaine de la Madeleine, nur dafs sie statt Alaunerde, Kieselerde enthalten.

4) Grand Bain oder Bain de Saint-Iean. Es wird gebildet aus dem Vereine mehrer nahe bei einander entspringender Thermalquellen, welche die Temperatur von 31 — 36° R. haben, und versorgt mehrere Bäder von hoher und niederer Temperatur. Sein Wasser ist von einem faden Geschmack, weich und fettig anzufühlen.

5) Bain Ramond, entdeckt unter dem Schutt der alten römischen Thermen. Sein Wasser, das eine Temperatur von 23,5° R. hat, vereinigt sich mit der

6) Source de Rigny, zur Speisung von Wasserbehältern.

7) Fontaine de la Madeleine. Diese wasserreiche, die von allen am niedrigsten gelegene Thermalquelle, wird von einem kleinen viereckigen Gebäude umschlossen, welches sich auf dem Platz Pantheon befindet. Ihr Wasser, welches durchsichtig und geruchlos, anfangs säuerlich, nachher seifenartig und salzig ist, hat eine Temperatur von 36° R. Der Luft ausgesetzt, bedeckt es sich mit einem dünnen Häutchen, und nimmt einen Geruch nach Schwefelwasserstoff an. *Berzelius* vermuthet in demselben kohlensauren Strontian, flufssauren Kalk, phosphorsaure Kalk- und Alaunerde. Man benutzt es vorzüglich als Getränk, zuweilen auch zu Fufsbädern gemeinschaftlich mit dem Wasser des Grand Bain und des Bain de César.

Chemisch analysirt wurden diese Quellen von *Duclos*, *Chomel*, *Lemonnier* und *Mossier*, neuerdings von *Bertrand* und von *M. Berthier*. Diesen Analysen zufolge, enthalten in sechszehn Unzen Wasser:

	1) Source de Madeleine nach *Bertrand*:	2) Source de St. Jean nach *Bertrand*:
Schwefelsaures Natron	0,895 Gr.	0,785 Gr.
Chlornatrium	2,279 —	2,319 —
Kohlensaures Natron	2,972 —	3,142 —
Kohlensaure Magnesia	0,597 —	0,748 —
Kohlensaure Kalkerde	1,822 —	2,168 —
Kieselsäure		0,416 —
Eisenoxyd	0,172 —	0,026 —
Alaunerde	0,974 —	0,613 —
	9,711 Gr.	10,217 Gr.
Kohlensaures Gas	3,459 K.-Z.	1,395 K.-Z.

	3) Bain de César nach *Berthier*:
Schwefelsaures Natron	0,499 Gr.
Chlornatrium	2,918 —
Kohlensaures Natron	4,261 —
Kohlensaure Magnesia	0,460 —
Kohlensaure Kalkerde	1,228 —
Kieselsäure	1,651 —
Eisenoxyd	0,076 —
	11,093 Gr.

Als Bad und Getränk angewendet, wirken diese Thermalquellen sehr erregend auf das Nerven- und Blutsystem, und zugleich die Se- und Exkretionen der äufsern Haut und der Schleimhäute bethätigend, häufig kritische Ausscheidungen hervorrufend. — Das Wasser des grofsen Bades verursacht anfangs, nach *Bertrand*, zuweilen ein Gefühl von krampfhafter Beengung der Brust; aber bald wird der Puls und die Respiration freier, die Transpiration vermehrt, und es entsteht zuletzt eine fieberhafte Aufregung. Nach Verlauf von 15 bis 18 Minuten, nachdem der Kranke in sein Bett gebracht worden, beruhigen sich indefs alle Symptome, mäfsige Wärme, ein reichlicher Schweifs folgen ihnen; ein Gefühl von Wohlbehagen durchdringt den Körper, und es stellt sich Appetit ein; — Wirkungen, welche übrigens bei manchen Individuen erst nach Verlauf mehrerer Tage hervortreten, nachdem die ersten Bäder im Gegentheil ein Gefühl von Ermattung und selbst eine scheinbare Verschlimmerung der vorhandenen Leiden zur Folge haben. — Die mehr oder

weniger erregende Wirkung der einzelnen Bäder hängt zunächst von dem Grade ihrer Temperatur ab.

Zu widerrathen ist ihr Gebrauch in allen den Fällen, wo nachtheilige Wirkungen von einer zu lebhaften Erregung des Blut- und Nervensystems zu besorgen sind, namentlich bei Neigung zu Bluthusten, Lungensucht, und organischen Leiden des Herzens oder der grofsen Blutgefäfse; — dagegen haben sie sich sehr hilfreich erwiesen in rein katarrhalischen Affectionen, in chronischen Krankheiten der Digestionsorgane, oder der Urinblase, veralteten Rheumatismen, Verschleimungen, Paralysen, Leukorrhöe und bei metastatischen Leiden. Man hat die Beobachtung gemacht, dafs die Bäder anfänglich sehr beruhigend bei rheumatischen Schmerzen wirken, die syphilitischen Leiden dagegen verschlimmern.

Als Getränk benutzt man die Fontaine de la Madeleine täglich zu zwei bis fünf Gläsern mit Milch oder Molken in halbstündigen Zwischenräumen.

Die Douche erweiset sich sehr hilfreich bei örtlichen Leiden von Schwäche in Folge von Ausschweifungen.

Die Saison dauert vom 25. Juni bis zum 20. Septbr., und die Kur gewöhnlich 18 bis 25 Tage; oft ist, nach einer Ruhe von einigen Tagen, eine zweite Kur erforderlich.

Das Klima von Mont'dor ist sehr veränderlich und rauh, da die Berge oft sieben Monate lang des Jahres mit Schnee bedeckt sind; die Kranken müssen sich daher mit warmer Bekleidung versehen.

Das Wasser der Fontaine de la Madeleine und des Bain César wird versendet; aufserdem hat man es auch in den Etablissements künstlicher Mineralwasser zu Paris nachgebildet.

Literatur.

Le Monnier, Examen des eaux minérales du Montd'or in *Obs.* d'hist. nat. etc. Paris, 1744. 4to., und Mém. de l'acad. roy. des sciences etc. 1744. p. 157. — *Lavialle du Masmorel*, de aquis Montis Aurei. Praes. *G. F. Venel*, Monspelii, 1768. 4. — *De Brieude*, Obs. sur les eaux thermales de Bourbon l'Archambault, de Vichy et du Montd'or. Paris, 1788. 8. chap. 3. p. 52. — *M. Bertrand*, Recherches sur les propriétés physiques, chimiques et médicinales des eaux du Montd'or. Paris, 1810.—1823. 8. — *Chomel*, Examen des eaux du Montd'or en Auvergne, in: Histoire de l'acad. royale des sciences. 1702. p. 44. — *Mossier*, Mémoire sur les eaux de Vichi, Néris et du Montd'or, in: Journ. génér. de méd. Tom. VIII. p. 431. — *Berthier*,

in: Annales des mines. Tom. VII. p. 201. — *Berzelius*, in: Archives générales de méd. Tom. I. p. 433. — *Patissier*, Manuel des eaux minérales de la France. Paris, 1818. 8. p. 236. — *J. L. Alibert*, précis historique des eaux minérales p. 289. — *E. Julia-Fontanelle*, manuel portatif des eaux minérales. Paris, 1825. p. 93. — *M. Isidor Bourdon*, guide aux eaux minérales de la France et de l'Allemagne. p. 175. — Manuel des eaux du Montd'or par *F. V. Mérat*. Paris, 1838. O — n.

MONTECATINI. Die jodhaltigen Kochsalzthermalquellen von M. entspringen in dem Grofsherzogthum Toscana zwischen den Städten Pistoja und Pescia, unfern von Borgo-Buggiano und der grofsen Strafse, welche von Pisa nach Florenz führt, in dem anmuthigen Thale von Nievole, welches von Verzweigungen der Appeninen gebildet, von den kleinen Flüssen Pescia und Nievole bewässert, und dessen Höhen von reichen Oel- und Weinpflanzungen bedeckt sind.

Seit Jahrhunderten berühmt und zahlreich besucht, erfreut sich dieses Etablissement jetzt so mannigfaltiger und guter Vorrichtungen zu Wasser-, Schwitz-, Douche- und Mineralschlammbädern, dafs dasselbe zu den ersten Italiens gezählt wird.

Man unterscheidet sieben verschiedene Thermalquellen, welche theils aus Travertino, theils aus mit Thon vermischtem Sand hervorbrechen, nämlich:

1) Terme Leopoldine, von 27° R. Temp.,
2) Acqua di Tettuccio, von 22° R. Temp.,
3) Bagno regio, von 20° R. Temp.,
4) Acqua di Rinfresco, von 29° R. Temp.,
5) Acqua di Cipollo, von 21° R. Temp.,
6) Acqua di Papo, von 20° R. Temp.,
7) Acqua di Torretta.

Man findet in dem Wasser dieser Quellen, und besonders in dem der Leopoldinen-Therme, die Oscillatoria labyrinthiformis, durch deren Zersetzung zuweilen die sonst klare Farbe des Wassers getrübt wird. Der Geruch des Thermalwassers ist der des Seewassers, der Geschmack mehr oder weniger salzig. Das Gas, welches aus den Quellen aufsteigt, besteht aus Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff, in dem Verhältnifs von 1, 2, und 4.

A. Bicchierai hat im J. 1788 ein ausführliches Werk über diese Thermalquellen herausgegeben, und auch eine

Analyse derselben veranstaltet; später wurden sie von *M. G. Goury* sehr detaillirt beschrieben, und von neuem von *Barzelotti*, *Mazzoni* und *Giulj* untersucht.

Nach *Giulj* geben sechszehn Unzen Wasser:

	1) der Terme Leopoldine:	2) der Aqua di Tettuccio:
Schwefelsaures Natron	8,530 Gr.	2,132 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	17,000 —	10,660 —
Schwefelsaure Kalkerde	8,530 —	11,190 —
Chlornatrium	558,500 —	168,400 —
Chlormagnesium	13,320 —	6,398 —
Chlorcalcium	17,000 —	8,530 —
Jodkalium	3,199 —	0,666 —
Kohlensaure Talkerde	1,066 —	0,533 —
Kohlensaure Kalkerde	10,660 —	7,463 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,266 —	
Kieselsäure	0,799 —	
	638,870 Gr.	215,972 Gr.
Kohlensaures Gas		3,140 K.-Z.

	3) des Bagno regio:	4) Der Acqua di Rinfresco:
Schwefelsaures Natron	5,331 Gr.	2,666 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	8,530 —	8,796 —
Schwefelsaure Kalkerde	10,660 —	8,796 —
Chlornatrium	214,500 —	73,550 —
Chlormagnesium	8,530 —	4,268 —
Chlorcalcium	13,320 —	8,530 —
Jodkalium	2,132 —	
Kohlensaure Kalkerde	9,063 —	0,799 —
Kohlensaure Kalkerde	12,910 —	5,597 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,533 —	
	285,509 Gr.	113,002 Gr.
Kohlensaures Gas	1,570 K.-Z.	2,618 K.-Z.

	5) der Acqua di Cipollo:	6) der Acqua di Papo:
Schwefelsaures Natron	2,132 Gr.	5,597 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	12,520 —	7,730 —
Schwefelsaure Kalkerde	4,534 —	9,600 —
Chlornatrium	166,300 —	143,900 —
Chlormagnesium	8,263 —	10,660 —
Chlorcalcium	6,398 —	6,398 —
Jodkalium	0,799 —	

Kohlensaure Talkerde	3,732 Gr.	3,199 Gr.
Kohlensaure Kalkerde	4,268 —	7,463 —
	208,946 Gr.	194,547 Gr.
Kohlensäure	unbestimmt.	

7) Der Acqua di Torretta:

Schwefelsaures Natron	1,865 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	3,324 —
Schwefelsaure Kalkerde	1,730 —
Chlornatrium	101,200 —
Chlormagnesium	2,666 —
Brommagnesium	0,044 —
Chlorcalcium	6,664 —
Kohlensaure Kalkerde	2,932 —
	120,425 Gr.

Benutzt werden die Thermalquellen von M. fast nur als Bad, selten nur als Getränk; innerlich gebraucht, wirken sie stark abführend. In Form von Bädern werden sie mit sehr günstigem Erfolge angewendet gegen chronische Hautausschläge, veraltete Krätze und Flechten, Skropheln, Blennorrhöen, krankhafte Anomalieen der Menstruation, Fluor albus, Hysterie und Hypochondrie, hartnäckige rheumatische und gichtische Leiden, Ischias und Lähmungen. — Der Kochsalzmineralschlamm von M. wird nach *Giulj*, in Verbindung mit dem innern Gebrauch der Thermalquellen bei Hautausschlägen, hartnäckigen gichtischen und rheumatischen Localaffectionen, Lähmungen und Drüsengeschwülsten mit Erfolg benutzt.

Lit. *Andr. Baccius*, de thermis. Patar. 1711. p. 159. — *J Lanjoni*, usus aquae Tettucanae in dysenteria, in: Miscell. acad. nat. curios., Dec. II. a. 10. 1691. p. 221. — *G. Barzelotti*, Bagni termali e minerali di Monte-Catini. Pisa, 1820. — *Valentin*, voyage en Italie. 2. edit. p. 192. — *Mazzoni*, analisi chimica dell'acqua minerale della nuova sorgente presso Monte Catini. Firenze, 1832. — *Giulj*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana. Firenze e Siena, 1833. O — n.

MONTIONE. Die salinisch-kalkerdige Thermalquelle von Montione di Piombino, im Val di Cornia des Grofsherzogthums Toscana, entquillt einem Gestein, das schwefelsaure Alaunerde enthält. Das Wasser derselben ist klar, von einem eigenthümlichen zusammenziehenden Geschmacke, riecht nach Schwefelwasserstoff, und hat die Temperatur von 28° R.

Analysirt wurde es von *A. Fabroni* und *Giulj*. Nach *Fabroni* enthalten 100 Theile dieses Thermalwassers:

Wasser mit Spuren organischer Materie und Kieselerde	99,315
Freie Kohlensäure	0,299
Chlornatrium	0,009
Doppelt kohlensaure Soda	0,150
Kohlensaure Magnesia	0,140
Kohlensaure Kalkerde	0,080
Kohlensaures Eisenoxydul	0,010
	100,000

Giulj fand dagegen in sechzehn Unzen desselben:

Schwefelsaure Kalkerde	0,266 Gr.
Chlornatrium	3,199 —
Chlormagnesium	0,533 —
Chlorcalcium	0,533 —
Kohlensaure Magnesia	0,332 —
Kohlensaure Kalkerde	7,732 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,266 —
Schwefelsaure Alaunerde	9,062 —
	21,923 Gr.
Kohlensaures Gas	1,570 Kub. Zoll.

Das Thermalwasser wird als Bad mit Erfolg angewendet gegen Gicht, Rheumatismus und Hautkrankheiten.

Lit. *A. Fabroni*, Descrizione ed analysi delle acque minerale di Montione. Firenze, 1826. 8. — Bulletin de Pharmacie. T. I. p. 377. — *Giulj*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana. Firenze et Siena, 1833. O — n.

MONT-LIGNON. In dem Dorfe dieses Namens im Département de Seine-et-Oise, nahe bei Montmorency, vier Lieues von Paris, entspringt in einer schönen und angenehmen Gegend eine kalte Eisenquelle, welche aber bisher, aus Mangel an den erforderlichen Einrichtungen, nur von den Bewohnern der Umgegend in Gebrauch gezogen worden ist. Das Wasser ist klar und durchsichtig, und von einem adstringirenden Geschmacke; längere Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt bildet es einen Niederschlag von kohlensaurem Eisenoxyd. Untersucht wurde es durch eine Commission der Société de médicine de Paris. Diese Analyse ergab in

sechzehn Unzen Wasser, aufser einer unbestimmten Menge Kohlensäure, an festen Bestandtheilen:

Schwefelsaure Kalkerde	0,212 Gr.
Chlornatrium	1,370 —
Chlorcalcium	0,847 —
Kohlensaure Magnesia	0,423 —
Kohlensaure Kalkerde	0,212 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,847 —
	3,911 Gr.

Das Wasser, das auch versendet werden kann, wirkt stärkend auf die Schleimhäute und die Digestionsorgane, und ist gleich ähnlichen Eisenquellen in Krankheiten der genannten Organe von einer Schwäche zu empfehlen.

Lit. Analyse chimique de l'eau minérale de la source de Montlignon. Rapport fait à la Société de Médec. de Paris, par *M. M. Bauchéne Marelot*, Sedillot jeune, et *Bouillon la Grange* (Rec. périod. de la soc. de méd. T. XVIII. p. 52.) — *Patissier*, manuel des eaux minérales de la France. 1818. p. 381. O — n.

MONTMIRAIL. Auf der Domaine Montmirail im Département de Vaucluse, eine halbe Lieue östlich vom Dorfe Vaqueiras, zwei Lieues nördlich von Carpentras, und vier Lieues nordöstlich von Avignon befinden sich Mineralquellen, welche zur Klasse der Schwefelwasser gehören, und die in einigen bisherigen französischen Schriften über Mineralwasser mit Stillschweigen übergangen, sogar von *Bressy* (Elémens de thermométrie médicale. 1819. p. 6.) fälschlich als Thermalquellen aufgeführt worden sind. Nach *Blaud*, praktischem Arzte zu Beaucaire, giebt es zwei Quellen zu M., die auch zuweilen nach dem Dorfe Vaqueirus benannt, 75 Toisen über dem Meeresspiegel entspringen; jede Mineralqualle soll in einer Minute sieben Litres Wasser liefern.

Das Mineralwasser ist kalt, leichter als destillirtes Wasser (0,994), setzt fettige Flocken und einen schwärzlichen, bituminösen Niederschlag ab, und enthält nach einer entfernt von der Quelle, wo das Wasser bereits seinen Geruch, und, wie es scheint, einen Theil seines Schwelwasserstoffgehaltes verloren hatte, veranstalteten Analyse in einem Litre Wasser:

Schwefelsaure Kalkerde	1,208 Grammes.
Schwefelsaure Magnesia	0,425 —
Schwefelsaures Natron	0,291 —

Kohlensaure Kalkerde	0,3717	—
Kohlensaure Magnesia	0,100	—
Schwefelwasserstoffgas	1	Centilitre.
Kohlensaures Gas	2	—

Benutzt wird dieses Schwefelwasser als Getränk und Bad; die Saison dauert von Ende Juni bis Mitte September, jede einzelne Kur meist nur vierzehn Tage. Obgleich sich an der Quelle ein Etablissement befindet, worin 60 Personen bequem logiren können, so sieht sich doch gewöhnlich ein Theil der Kurgäste aus Mangel an Platz genöthigt, in Vaqueiras zu wohnen.

Man beginnt des Morgens mit der Trinkkur, indem man alle Viertelstunden ein Glas Schwefelwasser (jedes zu acht Unzen) trinken läfst, anfangs täglich vier, und später allmählig bis zu zwölf und mehr täglich steigt, um fünf Uhr ein Bad von 25° R. nehmen, und dann sehr zeitig nur ein leichtes Abendessen geniefsen läfst.

Diese Mineralquelle wirkt gleich ähnlichen Schwefelwassern sehr die Se- und Exkretionen *bethätigend*, insbesondere die der äufsern *Haut*, der *Schleimhäute*, der Verdauungs- und Urinwerkzeuge und des Uterinsystems, — der Gebrauch desselben verursacht gewöhnlich heilsame Darmausleerungen, selten Uebelkeit, fast immer starken Schweifs, häufig einen frieselartigen Ausschlag, Vermehrung des Appetits, nur zuweilen Congestionen nach dem Kopf, wogegen dann viel körperliche Bewegung empfohlen wird.

Contraindicirt ist der Gebrauch dieses Schwefelwassers bei wahrer Plethora, bei Disposition zur Apoplexie, Fieber, und allen den Krankheiten, welche die Anwendung von reizend-erhitzenden *Mineralquellen* verbieten; dagegen hat sich die Anwendung desselben sehr *hilfreich* erwiesen bei veralteten, inveterirten, schlaffen Geschwüren, flechtenartigen Hautausschlägen, Verschleimungen und Blennorrhöen, Stockungen im Uterinsystem, Amenorrhöe, Bleichsucht, rheumatischen und gichtischen Leiden.

Lit. *M. Isid. Bourdon*, guide aux eaux minérales de la France et de l'Allemagne. Paris. 1834. p. 183. O — n.

MONTMORENCY. In dem reizenden, mit vielen Landhäusern geschmückten Thale nahe bei M., einer kleinen, im Département der Seine, eine und eine viertel Lieue N. N. O.

von Saint-Denis und vier Lieues von Paris gelegenen Stadt, entspringen zwei kalte Schwefelquellen, welche auch nach dem Dorfe Enghien, Eau d'Enghien benannt werden. Die erste Quelle, durch den Pater *Cotte* im Jahre 1766 entdeckt, wird Source Cotte oder Source du Roi, die andere, später entdeckte, Source de la pêcherie genannt. Sie enthalten fast dieselben Bestandtheile, und sind so ergiebig, dafs sie täglich 400 Bäder mit Wasser versorgen können.

Lange Zeit vernachlässigt, kamen sie in Aufnahme, seitdem in neueren Zeiten Ludwig XVIII. sie mit günstigem Erfolge gebraucht hatte. Ein Etablissement, mit einer grofsen Anzahl Badewannen von Zink, Douchen, Dampfbädern u. s. w. versehen, wurde zu Enghien im Jahre 1820 gegründet; mehrere zu derselben Zeit erbaute Hotels dienen zur Wohnung für Kurgäste, und viele gleichzeitig errichtete Landhäuser erheben sich jetzt an den früher öden Ufern des Weihers, unfern dessen die Mineralquellen entspringen. Die Nähe der Hauptstadt, die Leichtigkeit der Communication, die Schönheit der Lage, die schönen Promenaden in der Nachbarschaft, die bedeutenden Mittel der an die Spitze der Unternehmung gestellten Kapitalisten, so wie der Eifer einiger Aerzte und die günstigen Wirkungen der Mineralquellen haben seitdem wesentlich dazu beigetragen, dieses Etablissement in Ruf zu bringen und zu heben.

Chemisch analysirt wurden die Source Cotte zu verschiedenen Zeiten von *Cotte*, *Macquer*, *Deyeux*, *le Veillard*, *Roux*, und *Vicq-d'Azyr*; dann im Jahre 1785 von *Fourcroy* und *Delaporte* unter dem Beistande *Vauquelin's*, neuerlich im Jahre 1825 von *Henry* fils, und im J. 1826 von *Longchamp*; — die zweite Quelle von *J. B. Rivet*, *Frémy* und *Henry* fils.

Das Wasser derselben ist klar, von einem faden, bitterlichen Geschmack, riecht nach Schwefelwasserstoff, und hat eine beständige Temperatur von + 12° R.; — sein specifisches Gewicht verhält sich zu dem des destillirten Wassers wie 10006,8: 100000. — Obgleich sich das Mineralwasser, längere Zeit der Luft ausgesetzt, allmählig verändert und zuletzt seinen Geruch verliert, wird es gleichwohl versendet; in Paris befindet sich eine Niederlage davon.

Nach

Nach der Analyse von *Henry* fils enthalten in sechszehn Unzen Mineralwasser;

	Die Source Cotte;	Die Source de la pêcherie:
Schwefelsaure Magnesia	0,806 Gr.	0,561 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	3,456 —	0,453 —
Chlornatrium	0,380 —	
Chlormagnium	0,076 —	0,152 —
Kohlensaure Magnesia	0,291 —	0,228 —
Kohlensaure Kalkerde	2,534 —	3,072 —
Kieselsäure	0,322 —	0,382 —
Schwefelcalcium	0,898 —	0,913 —
Schwefelmagnium	eine Spur.	eine Spur.
Organische Materie	unbestimmt.	unbestimmt.
	8,763 Gr.	5,755 Gr.
Kohlensaures Gas	3,282 K.-Z.	3,362 K.-Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,305 — —	0,270 — —
Stickgas	0,351 — —	0,207 — —

Der von *Longchamp* im Jahre 1826 unternommenen Analyse zufolge, enthält dieses Mineralwasser in einem Kilogramme Wasser:

Schwefelsaure Kalkerde	0,1210
Schwefelsaure Magnesia	0,0410
Schwefelsaures Kali.	0,0225
Chlorcalcium	0,0423
Chlortalcium	0,0107
Schwefelwassersaures Kali	0,0429
Schwefelcalcium	0,0682
Kohlensaure Kalkerde	0,5065
Kohlensaure Magnesia	0,0525
Kieselerde	0,0521
Alaunerde	0,0048
Vegetabilische Materie	Spuren.

Henry fils, der diese Analyse einer kritischen Prüfung unterwarf, will diesen Bestandtheilen noch ein wenig schwefelsaure Magnesia hinzugefügt wissen. — Uebrigens wies *Frémy* auch Eisenoxyd in einer der Quellen nach, und ganz neuerlich wurde auch Mangan gefunden.

Das Schwefelwasser von Montmorency wird benutzt als Bad, als Douche und als Getränk; — in Form von Bädern, bei Gicht, Rheumatismus, chronischen Hautausschlägen, Ver-

schleimungen, Blennorrhöen und Leiden des Drüsen- und Lymphsystems, — als Getränk mit oder ohne Eselinnenmilch bei chronischen Leiden der Schleimhaut der Luftwege und der Lungen, — als Douche und Einspritzung bei chronischen Leiden des Uterinsystems.

Literatur.

Sur les eaux de Montmorency, par le père *Cotte:* in Histoire de l'Acad. royale des sciences. 1766. p. 38. — Analyse de l'eau de Montmorency, par *M. Deyeux.* 1774. 4. — Analyse des eaux de la fontaine de Montmorency, par *M. le Veillard*, in Mém. de l'Acad. royale des sciences, savants étrangers. Tom. IX. p. 673. — Analyse chimique de l'eau sulfureuse d'Enghien, pour servir à l'histoire des eaux sulfureus. en génér, par *de Fourcroy* et *Delaporte*. Paris, 1788. 8. — *Patissier*, manuel des eaux minérales de la France. Paris, 1818. pag 224. — Analyse de l'eau sulfureuse minérale d'Enghien, faite par ordre du goúvernement, par *Longchamp*. Paris, 1826. — Aperçu topographique et médical sur les eaux minérales d'Enghien, par *Damien*. Paris, 1830. — *J. L. Alibert*, précis historique des eaux minérales p. 485. — *E. Julia-Fontanelle*, manuel portatif des eaux minérales. 1825. p. 71. — Journal de pharm. Tom. XI. pag. 61. 83. 100. — Revue méd. Tom. V. p. 389. — *M. Isid. Bourdon*, guide aux eaux minérales. Paris, 1834. p. 142. O — n,

MOORBAEDER. S. Mineralquellen.

MOOS, INLAENDISCHES. S. Cetraria.

MOOSBEEREN. S. Vaccinium oxycoccos.

MOOSBERGER BAD, auch Heinrichsbad genannt, liegt im Kanton Appenzell, eine Viertelstunde von Herisau, zwei Stunden von St. Gallen, 2410 Fufs über dem Meeresspiegel, in einer angenehmen, herrliche Aussichten gewährenden Gegend. Das Bad, obgleich schon im vorigen Jahrhundert bekannt, ist erst seit dem Jahre 1824 durch seinen Besitzer *Heinrich Steiger* mit Einrichtungen, sowohl zur bessern Benutzung der Mineralquellen, als auch für die Bequemlichkeit und das Vergnügen der Kurgäste versehen, welche es zu einer der besuchtesten schweizerischen Kuranstalten erhoben haben.

Die Quellen entspringen nach *Rheiner* aus Nagelflühe; ihre Bestandtheile sind unbedeutend, nach *Bauhof*, der sie 1827 chemisch analysirte, scheint ein Gehalt von $\frac{3}{5}$ Gr. kohlensaurem Eisen in der alten, und $\frac{1}{4}$ Gr. in der neuen Quelle der wirksamste Bestandtheil einer Gesammtsumme von 1,7 Gr.

und 3,0 Gr. festen Bestandtheilen, nebst 2,5 und 3,0 K.-Z. kohlensauren Gases in einem Pfunde Wasser.

Das Wasser ist angenehm von Geschmack, hell und klar, und wird als Bad und Getränk empfohlen in allen den Krankheiten von reiner Schwäche, in welchen ähnliche Eisenquellen indicirt sind, namentlich bei passiven Profluvien, chronischen Nervenleiden und Krankheiten des Uterinsystems von Schwäche.

Sehr zweckmäfsig läfst sich mit dem Mineralwasser eine Molkenkur verbinden, wozu die Molke von der Alp des hohen Mesmer benutzt werden kann. Doch befinden sich auch im Bade selbst Eselinnen, Ziegen und Kühe zu Milch- und Molkengebrauch, und über den Kuhställen Zimmer zum Aufenthalt für Brustkranke.

Lit. *G. Rüsch*, Anleitung zum Gebrauche der Bade- und Trinkkuren etc. Th. II. Ebnat (St. Gallen), 1826. S. 398. ff. — Beschreibung aller berühmten Bäder in der Schweiz. Aarau, 1830. S. 335. — Das Moosberger- oder Heinrichsbad im Canton Appenzell; historisch-chemisch und topographisch beschrieben von *H. Rheiner*. St. Gallen, 1833. O — n.

MORBA. *Die* Mineralquellen von M. im Grofsherzogthum Toscana entspringen im Val di Cecina. In ihrer Nähe befinden sich die wegen ihres Gehaltes an Borax, bearbeiteten Lagunen und kleinen Seen. Das Gestein, aus welchem die Mineralquellen zu Tage kommen, besteht aus Kalkstein und einem Schiefer, der unter dem Namen Tramezzulo in dortiger Gegend bekannt ist. In der Gegend der Lagunen bemerkt man häufig eingesprengte Kuben von Schwefeleisen. Die Schichtung der Gesteine geschieht meistentheils horizontal.

Von den hier befindlichen Mineralquellen sind folgende bemerkenswerth:

1) Die Acqua della Capella, ist klar, von einem hepatischen Geruche und einem säuerlichen Geschmacke, hat die Temperatur von 14° R., setzt Glairine ab, und entwikkelt ein Gas, welches aus 10 Theilen Sauerstoffgas, 30 Theilen Stickgas und 60 Theilen kohlensaurem Gas zusammengesetzt ist.

2) Die Acqua di Cacio cotto, von 43° R. Temperatur, ist ebenfalls klar, riecht nach Schwefelwasserstoff, und setzt viel Glairine ab.

3) Die Acqua di Scata, von 31° R. Temperatur, ist vollkommen klar und fast geruchlos.

4) Die Acqua di San Francesco hat eine Temperatur von 32° R., einen zusammenziehenden Geschmack, und bildet einen Niederschlag von Eisencarbonat.

5) Die Acqua di S. Adelaide hat Geruch und Geschmack von Schwefelwasserstoffgas, und die Temperatur von 24° R. Temp.

6) Die Acqua di S. Desiderata, von 23° R. Temp.

7) Die Acqua di S. Camillo, von 23° R. Temp.

8) Die Acqua di Piano, von 38° R. Temp.

9) Die Acqua di S. Leopoldo, ein Eisensäuerling vou 21° R.

10) Die Acqua di S. Reimondo, von 24° R. Temp.

11) Die Acqua di S. Caterina, von 23° R. Temp.

12) Die Acqua di S. Giuseppe, von 24° R. Temp.

11) Die Acqua della Perla, früher auch Acqua di bagnolo genannt, von 35° R. Temp.

14) Die Acqua della Fossa, von 35° R. Temp.

Sämmtliche Mineralquellen entspringen nur in geringer Entfernung von einander, nur die Aqua della Perla und die Aqua della Fossa in der Entfernung einer halben bis einer Viertel Miglie von den übrigen.

Nach *Giulj* enthalten in sechszehn Unzen Wasser:

	1) Die Acqua della Capella:	2) Die Acqua d. Cacio cotto:
Schwefelsaure Kalkerde	1,332 Gr.	1,066 Gr.
Chlornatrium	0,799 —	0,266 —
Chlormagnium	0,533 —	0,266 —
Chlorcalcium	0,533 —	0,533 —
Kohlensaure Magnesia	0,266 —	1,066 —
Kohlensaure Kalkerde	0,533 —	1,599 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,799 —	
	4,800 Gr.	4,800 Gr.
Kohlensäure	3,140 K.-Z.	
Schwefelwasserstoff		1,570 K.-Z.

	3) Die Aqua di Scala:	4) D. Acq. di S. Francesco:
Schwefelsaure Magnesia		2,666 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	1,066 Gr. —	1,066 —
Chlornatrium	0,266 Gr.	0,266 Gr.

Chlormagnium		0,266 —
Chlorcalcium	0,226 —	0,533 —
Kohlensaure Magnesia	0,799 —	0,533 —
Kohlensaure Kalkerde	1,865 —	1,066 —
Kohlensaures Eisenoxydul		1,599 —
	4,268 Gr.	7,997 Gr.
Kohlensäure	1,576 K.-Z.	0,522 K.-Z.

	5) Die Acq. di S. Adelaide;	6) Die Acq. di S. Desiderata:
Schwefelsaure Magnesia	1,599 Gr.	1,066 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	1,599 —	1,066 —
Chlormagnium		0,533 —
Chlorcalcium	0,533 —	0,533 —
Kohlensaure Magnesia	1,066 —	1,599 —
Kohlensaure Kalkerde	2,132 —	2,132 —
	6,930 Gr.	6,930 Gr.
Kohlensäure	0,261 K.-Z.	
Schwefelwasserstoff	0,522 — —	

	7) D. Acq. di S. Camillo:	8) D. Acq. d. Piano:
Schwefelsaure Kalkerde	1,066 Gr.	1,599 Gr.
Chlornatrium		0,533 —
Chlormagnium	0,533 —	0,533 —
Chlorcalcium	0,533 —	1,066 —
Kohlensaure Magnesia	1,599 —	0,533 —
Kohlensaure Kalkerde	2,132 —	1,066 —
Kohlensaures Eisenoxydul		0,533 —
	5,864 Gr.	5,864 Gr.
Kohlensäure	0,522 K.-Z.	
Schwefelwasserstoff	0,785 — —	

	9) D. Acq. d. S. Leopoldo:	10) D. Aq. di S. Reimondo:
Schwefelsaure Magnesia		0,533 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	2,666 Gr.	2,666 —
Chlormagnium	0,266 —	
Chlorcalcium	0,266 —	
Kohlensaure Magnesia	0,533 —	1,599 —
Kohlensaure Kalkerde	0,533 —	2,666 —
Kohlensaures Eisenoxydul	1,599 —	
	5,864 Gr.	7,463 Gr.
Kohlensäure	6,545 K.-Z.	2,357 K.-Z.
Schwefelwasserstoff		0,522 — —

	11) D. Acq. d. S. Caterina:	12) D. Acq. d. S. Giuseppe:
Schwefelsaure Magnesia	0,533 Gr.	
Schwefelsaure Kalkerde	1,066 —	1,599 Gr.
Chlornatrium	0,534 —	
Chlorcalcium		0,533 —
Kohlensaure Magnesia	0,533 —	1,599 —
Kohlensaure Kalkerde	2,132 —	2,132 —
	4,806 Gr.	5,864 Gr.
Kohlensäure	0,522 K.-Z.	0,522 K.-Z.

	13) D. Acq. della Perla:	14) D. Acq. della Fossa:
Schwefelsaure Magnesia		0,533 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	1,599 Gr.	1,599 —
Chlornatrium	1,599 —	
Chlorcalcium	0,533 —	
Kohlensaure Magnesia	0,533 —	0,533 —
Kohlensaure Kalkerde	0,533 —	1,066 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,533 —	
	5,331 Gr.	3,732 Gr.
Kohlensäure	0,522 K.-Z.	
Schwefelwasserstoff	1,044 — —	

Nach Verschiedenheit ihres chemischen Gehaltes und ihrer Temperatur werden die einzelnen Mineralquellen auch in sehr verschiedenen Krankheiten benutzt, — die eisenreicheren bei Gries- und Steinbeschwerden, Magenschwäche, Dysenterie, Leucorrhöe und Diarrhöe; — die wenig oder gar kein Schwefelwasserstoffgas enthaltenden Thermalquellen als Bad bei chronischen Rheumatismen, Gicht, und in verschiedenen krampfhaften Krankheiten; — die Schwefelwasserstoffgashaltigen Thermalquellen dagegen bei Hautkrankheiten, rheumatischen Beschwerden, Gicht und überhaupt in allen den Fällen, in welchen Schwefelthermen indicirt sind.

Noch ist der Mineralschlamm der Lagunen in der Nähe der Mineralquellen zu erwähnen, welcher ebenfalls medicinisch benutzt wird, und nach *Giulj* besonders bei chronischen Hautkrankheiten von ausgezeichneter Wirksamkeit sein soll. Nach *Giulj* enthalten 100 Theile desselben:

Schwefel	36 Th.
Kieselerde	20 —
Schwefelsaure Magnesia	3 —
Schwefelsaure Kalkerde	12 —

Kohlensaure Kalkerde	9 —
Borsäure	2 —
Alaunerde	6 —
Eisenoxyd	12 —
	100 Th.

Lit. *Giulj*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana. Firenje e Siena, 1833. O — n.

MORBI SIMULATI s. ficti, verstellte oder vorgespiegelte Krankheiten, in militairärztlicher Beziehung. Wir verstehen hierunter das Verbergen des wirklich vorhandenen gesunden Zustandes durch Nachahmung gewisser Krankheiten, um dadurch entweder den zu leistenden Verpflichtungen zum Militairstande zu entgehen, oder ein Mal darin befindlich, sich von demselben lossagen zu können; im ersten Falle werden dergleichen Krankheiten von Recruten, im letzteren von Soldaten vorgeschützt, von den letzteren mehrentheils in eigennützigen Absichten, um dadurch z. B. eine höhere Pension zu erlangen.

Schon bei den Alten müssen Beispiele von vorgespiegelten Krankheiten durch Militairpflichtige häufig vorgekommen sein; denn *Valer. Maximus* (Lib. 6. Cap. 4,) so wie *Sueton* (Cap. 29.) sprechen von den Strafen, welche dergleichen Simulanten zu erdulden hatten. Das mehr oder weniger häufige Vorkommen von solchem höchst unmoralischen und strafbaren Betruge, hängt übrigens innig zusammen mit der mehr oder weniger harten Disciplin, welcher der Soldat unterworfen ist, und mit der längeren oder kürzeren Dauer der Dienstzeit, zu welcher der Militairverpflichtigte verbunden ist. Daher kommen in keinem Lande unter den Soldaten häufiger vorgespiegelte Krankheiten vor, als in England, wo der Militairstand überhaupt wenig geachtet, und der Soldat einer fürchterlich harten Disciplin unterworfen ist; weit weniger finden wir sie in Preufsen, wo Jeder ohne Ausnahme, wessen Standes er auch sein möge, seine Militairpflicht erfüllen mufs, wo der Soldat geachtet und sehr gut behandelt wird, und wo endlich die Dienstzeit desselben nur 3 Jahre, und unter gewissen Bedingungen nur 1 Jahr dauert. Daher müssen auch die englischen Militairärzte die meisten Erfahrungen über diesen hier zu besprechenden Gegenstand gesammelt haben, und in der That sind sie es auch, welchen wir

mehre vortreffliche Schriften über verstellte Krankheiten des Soldaten verdanken, wovon ich hier nur *Hennen*, *Hutchison*, und *Marshall* nenne.

Es ist nicht immer leicht, bei vorgeschützten Krankheiten hinter die Wahrheit zu gelangen, und den Betrug zu entdecken, denn nur zu häufig kommt es vor, wo die Simulanten ihre Stelle nur zu gut spielen, und dabei eine Ausdauer zeigen, die kaum zu begreifen ist. Aus diesem Grunde mögen sich wohl manche englische Militairärzte verleitet haben lassen, wirklich vorhandene Krankheiten für vorgespiegelte zu halten, bis der traurigste Ausgang derselben die Wahrheit aufdeckte; mancher englische Soldat mufste bei dieser harten, unmenschlichen Behandlung nach überstandener, grausamer Bestrafung, sein Leben einbüfsen (vergl. *Froriep's* Notiz. Bd. 15. p. 316. und Bd. 18. p. 255). Daher ist es Pflicht des Arztes, bei Untersuchung solcher sich krank anzeigenden Individuen, mit gröfster Sorgfalt, Umsicht, Gewissenhaftigkeit und Ausdauer zu Werke zu gehen. Nur tüchtigen Diagnostikern, erfahrenen Aerzten kann es überlassen werden, hierüber zu entscheiden, und nur ihnen sollte man auch die Untersuchung der Rekruten übertragen; denn es kommt dabei nicht allein darauf an, ob der Rekrut einen wahrnehmbaren oder einen Fehler überhaupt hat, sondern auch vorzüglich auf eine etwanige Disposition zu Krankheiten, welche natürlich zu ihrer Erkenntnifs gröfsere Erfahrungen und gediegenere Kenntnisse erheischt (vergl. *Josephi*, Grundrifs der Militair-Staatsarzneikunde. Berlin, 1829. pag. 28. §. 4., und *Scheu*, Krankheitsanlagen, Wien, 1821, so wie den Art.: Soldaten, dieser Encyclopädie). Aber nicht immer reichen zur Enthüllung der Wahrheit Kenntnisse und Erfahrungen aus; leider mufs der Arzt nur zu häufig seine Zuflucht zur List nehmen; er sieht sich genöthigt, Mittel in Anwendung zu ziehen, die vielleicht grausam erscheinen, die aber nicht in Vergleich kommen können mit der Strafbarkeit, Nichtswürdigkeit, die Diejenigen verdienen, welchen, um ihrer staatsbürgerlichen Pflicht zu entgehen etc., vorgespiegelte Krankheiten zum Schutze dienen sollen. — Diese Mittel sind nun sehr verschiedenartig, z. B. Glüheisen und andere Schmerz erregende Operationen, übel schmeckende Arzneien (Mixtura diabolica), Entziehung von Nahrungsmit-

teln, Isolirung der Simulanten etc. Helfen weder Zureden, Vorstellungen noch Drohungen, und hat der Arzt die Ueberzeugung, dafs das betreffende Individuum wirklich eine Krankheit simulirt, dann steht ihm die Macht zu, Correctionsmittel zur Enthüllung der Wahrheit in Anwendung zu ziehen. — *Isfordink* (militair. Gesundheitspolizei mit besonderer Beziehung auf die K. K. österreichische Armee, Wien, 1825. Bd. 1. §. 24.) macht den Vorschlag, solchen Militairpflichtigen, welche wegen gewisser vorgegebenen Krankheiten sich für den Soldatenstand unbrauchbar halten, die Ehe zu verbieten. Hierdurch würde verhütet werden, dafs simulirte Krankheiten häufiger vorkämen; allein *Isfordink* dachte wohl nicht daran, dafs andrerseits, um diesem gewifs sehr harten Gesetze aus dem Wege zu gehen, viele Krankheiten verheimlicht würden. Das beste Mittel aber, dem fraglichen Uebel zu steuern, bleibt immer eine menschliche Behandlung des Soldaten, nicht zu lange Dienstzeit (wie z. B. die 25jährige in Rufsland!) und eine passende Einrichtung des Militairwesens überhaupt. — Solche Simulanten suchen sich nun vom Militairstande zu befreien dadurch, dafs sie sich krank stellen, verstellte Krankheiten, Morbi ficti, angeben, oder auch Krankheiten künstlich nachbilden, künstlich erregte Krankheiten, Morbi arte provocati. Was die ersteren betrifft, so gehören hierher meistens Krankheiten, deren untrügliche Symptome entweder von uns aufgefunden werden können, oder nicht. Nichts ist schwieriger, als, wofern der Simulant seine Rolle gut zu spielen weifs, dergleichen Art von Betrug zu entdecken; es ist hierzu von Seiten des Arztes nicht allein wissenschaftliche, tüchtige medicinische Ausbildung erforderlich, sondern auch Menschenkenntnifs, Erfahrung und Ausdauer etc.; leichter schon sind die künstlich nachgebildeten Krankheiten zu erkennen; genaue Beobachtung und Isolirung des Simulanten werden schon den Betrug enthüllen. — Es ist unglaublich, auf welche Mittel man gekommen ist, um Krankheiten nachzuahmen, und zwar so täuschend, dafs man sie bei nur oberflächlicher Untersuchung häufig für die wirklichen Uebel, die sie darstellen sollen, zu halten versucht ist. Sie alle hier aufzuzählen, die Mittel zu zeigen, wodurch wir enttäuscht werden, würde zu weit führen; etwas Näheres hierüber wird im Artikel Soldaten, bei Gelegenheit der

dazu geeigneten oder nicht passenden Individuen, erwähnt werden.

Literatur.

J. Hennen, Grundsätze der Militairchirurgie etc. Aus dem Engl. Weimar, 1822. — *H. Marshall*, Hints to young medical officers of the army, on the examination of recruits and respecting the feigned desabilities of soldiers etc. London, 1826. — *Hutchison*, prakt. Beobachtung in der Chirurgie, besonders in Beziehung auf den chirurg. Militair- und Seedienst. Weimar, 1826, mit Kupfert. — *Schmetzer*, über die wegen Befreiung vom Militairdienste vorgeschützten Krankheiten und deren Entdeckungsmittel. Tübingen, 1829. — *Wendroth*, Ueber die Erkenntnifs der, bei Untersuchung der Militairpflichtigen und invaliden Soldaten vorkommenden simulirten und verhehlten Krankheiten. Eisleben, 1839. E. Gr — e.

MORBILLI, febris morbillosa *Fr. Hoffmann*, rubeola *Sauvages*, Masern, eine bei Kindern besonders häufig vorkommende Hautkrankheit, bedeutet einen fieberhaften, in kleinen, rothen, unebenen Flecken bestehenden, mit catarrhalischen Beschwerden verbundenen Hautausschlag, der den Alten unbekannt gewesen zu sein scheint, und aller Wahrscheinlichkeit nach mit den Pocken zuerst nach Europa gelangt ist.

Die Masern durchlaufen, sie mögen epidemisch oder sporadisch, gutartig oder bösartig auftreten, ziemlich gleichmäfsig folgende Stadien: 1) den Zeitraum der Vorboten (Stadium prodromorum s. febrile s. irritationis s. invasionis), 2) den Zeitraum des Ausbruchs (Stadium eruptionis), 3) den Zeitraum der Blüthe (Stadium efflorescentiae), 4) den Zeitraum der Abschuppung (Stadium desquamationis s. defurfurationis).

In den gelinderen, gutartigen Fällen geben sich die einzelnen Stadien durch folgende Erscheinungen kund:

1) Der Zeitraum der Vorboten, Stadium prodromorum, febrile, irritationis s. invasionis. Die Kranken werden von einem Fieber ergriffen, das sich vom gewöhnlichen Catarrhalfieber nicht wesentlich unterscheidet. Sie haben Frost und Hitze abwechselnd, sind verdriefslich, klagen über Kopfweh, Ziehen in den Gliedern, haben rothe, thränende, lichtscheue Augen, Niesen und Husten. Der Husten ist meist kurz, trocken, und unterscheidet sich durch einen so eigenthümlichen Ton, dafs man daraus allein die bevorstehenden Masern wohl erkennen kann. Gemeinlich entsteht der Masernhusten drei bis vier Tage vor der Eruption des Ausschlages, und dauert in der Regel fort, so lange dieser sicht-

bar ist. Dieses Stadium währt in der Regel drei bis vier Tage, wobei das Fieber gegen Abend exacerbirt, und sich täglich zu steigern pflegt. Es kann aber auch sechs, sieben bis vierzehn Tage dauern, so dafs man schon der Vermuthung Raum giebt, es werde kein Ausschlag erfolgen, und nun erst erscheint derselbe. In vielen Fällen ist das Fieber so gelinde, dafs es fast unbemerkt vorübergeht, und die Kinder erst dann das Bette zu hüten veranlafst werden, wenn schon der Ausschlag da ist. Aber auch in diesen Fällen fehlen die catarrhalischen Erscheinungen nicht *leicht*, obwohl sie nicht als Vorläufer der Masern erkannt werden, zumal wenn diese sporadisch auftreten.

2) Der Zeitraum des Ausbruchs (Stadium eruptionis) zeigt sich in der Regel nach der dritten Fieberexacerbation mit dem beginnenden Ausschlage, der unter der Form kleiner rother Stippchen, vom Gesicht ausgehend, nach und nach über den ganzen Körper sich hinzieht. Die Masernflecke sind in ihrem Entstehen blafsroth und klein, werden nach und nach gröfser, breiter und röther, gruppiren sich an *manchen Stellen* der *Haut*, und lassen andere mehr oder weniger frei. In der Mitte des Masernfleckes zeigt sich ein Knötchen oder Hügelchen, das sich mit Serum füllt, aber keine eigentliche Pustelbildung eingeht, sondern sehr bald platzt und schwindet, und überhaupt deutlicher zu fühlen als zu sehen ist, zumal am Halse, auf der Brust und dem Rücken. Die Eruption ist in der Regel binnen drei Tagen vollendet, oft noch schneller, ohne dem Charakter der Gutartigkeit Abbruch zu thun. In sehr gelinden Fällen läfst das Fieber nach erfolgtem Ausbruch des Exanthems bedeutend oder gänzlich nach. In anderen Fällen nimmt es aber auch zu, und dauert bis zur beginnenden Abschuppung fort. Die catarrhalischen Erscheinungen, zumal Husten und Niesen, so wie die Affection der Augen, begleiten dagegen in der Regel die Masern bis zu Ende.

3) Der Zeitraum der Blüthe, Stadium efflorescentiae, bildet die Acme des zweiten. Der Kranke fiebert mehr oder weniger lebhaft. Das Gesicht ist merklich gedunsen, die Augen thränen und sind lichtscheu, der Ausschlag bedeckt den gröfsten Theil der Hautfläche. Die characteristischen Hügelchen lassen sich, wenn man die Masernflecke bei vollem

Lichte von der Seite aus betrachtet, deutlich erkennen, und im Finstern fühlen. Die Masernflecke haben nunmehr ihre volle Gröfse von einer bis zwei Linien erreicht. Der Husten ist lebhaft, das Schlucken oft ein wenig behindert, was von den auch die inneren Theile des Mundes und Halses bedeckenden Masern herrührt. Dieses Stadium geht rasch vorüber, dauert oft nur 24 Stunden, und es beginnt nun

4) der Zeitraum der Abschuppung (Stadium desquamationis s. defurfurationis), d. h. die Oberhaut fängt, nachdem der Ausschlag zuletzt überall verschwunden ist, an, vom Gesicht beginnend, in kleinen, fast unmerklichen, kleienartigen Schuppen sich abzulösen, wobei das Fieber bei normalem Verlaufe aufhört, und auch die catarrhalischen Erscheinungen sich bedeutend mindern und endlich ganz verlieren. Die Kranken haben dabei mehr oder weniger Hautjucken, die Hautausdünstung ist vermehrt, der Urin sedimentirt sich, und bisweilen zeigen sich jetzt auch kritische Durchfälle. In gutartigen Fällen geht nun die Krankheit unmittelbar in Gesundheit über, und die Masern haben folglich in den gelindesten Fällen ihren Lauf in etwa 12 bis 14 Tagen beendet.

Zuweilen bleiben chronische Augenentzündungen, Ohrenlaufen, Harthörigkeit, langwieriger Husten, Drüsenkrankheiten etc., mehr oder weniger längere Zeit zurück.

Auch diese gelinde Art der Masern hat einen subinflammatorischen Character. Das dem Ausschlage vorangehende und denselben begleitende Fieber ist eine gelinde Synocha, was bei der Behandlung stets zu berücksichtigen ist.

Von dieser einfachen Form der Krankheit sind mehrere Abweichungen wahrgenommen, namentlich:

1) Die entzündlichen Masern, d. h. die Verbindung des Masernausschlages mit Localentzündungen edler Organe, meistens der Lungen, aber auch des Kehlkopfes, der Luftröhre, des Gehirns. Der Verlauf ist hier von Anfang bis zu Ende stürmischer; die einzelnen Erscheinungen heftiger, das Fieber ist lebhafter, der Puls entzündlich, der Kopfschmerz heftiger, die Augen thränen bedeutend, und sind in höherem Grade entzündet und lichtscheu. Angst, Unruhe, Herzklopfen, Durst, Dyspnöe, auch wohl Uebelkeit und Erbrechen treten hinzu, und steigern die Beschwerden des Kranken. Der Husten ist anhaltender, heftiger, und bisweilen gesellen sich

jetzt schon deutliche Zeichen von Lungenentzündung oder Bräune hinzu. Die Kinder sind schläfrig, phantasiren, oder haben Zuckungen, oder sie können gar keinen Schlaf gewinnen, husten ununterbrochen, der Athem ist kurz und beschleunigt. Bei Erwachsenen stellen sich Delirien ein, die bisweilen durch ein eintretendes Nasenbluten Erleichterung finden. Das gegen Abend exacerbirende Fieber macht zwar am Morgen deutliche Remission, dauert aber doch lebhaft an, und macht immer wieder neue Steigerungen. Der Ausschlag selbst *erfolgt* bisweilen sehr *schnell*, und bedeckt die ganze *Hautfläche* mit *dunkelrothen*, *confluirenden Masernflecken*, so dafs man bei oberflächlicher Beobachtung ein Scharlach vor sich zu haben glauben könnte. Das Fieber nimmt an Heftigkeit zu, und die Lokalentzündung steigert sich, wenn nicht durch heilsame Ausleerungen oder angemessene Behandlung Linderung eintritt. Bisweilen treten diese entzündlichen Complicationen, zumal die Lungenentzündung, erst im Stadium der Abschuppung ein, doch in der Regel nur dann, wenn der Kranke während der vergangenen Stadien schlecht abgewartet *oder unzweckmäfsig behandelt* worden. In solchen Fällen ist denn auch die Krankheit selten mit der vollendeten Abschuppung vorüber. Die Kranken leiden dann entweder noch länger an Augenentzündungen, oder an chronischem Husten, als Merkmal angegriffener Lungen, oder an chronischer Heiserkeit, an Drüsenentzündungen etc.

2) Die nervösen Masern. Sie sind niemals gutartig, und wenn die Witterungsconstitution ihre epidemische Verbreitung begünstigt, so können sie so verheerend werden, dafs der dritte, vierte Masernkranke stirbt.

Auch hier machen die catarrhalischen Zufälle die Einleitung. Die Kranken sind aber gleich vom Anfange an viel leidender, und namentlich giebt sich schon jetzt eine mit der Dauer und Natur der vorwaltenden Erscheinungen gar nicht in Verhältnifs stehende Abgespanntheit und Muthlosigkeit kund. Ein anhaltender Frostschauer, dem eine lebhafte, brennende Hitze nachfolgt, oder auch bisweilen vorausgeht, eröffnet das Fieber. Die Kranken haben einen anhaltenden, trockenen, dem Keuchhusten nicht unähnlichen Husten, Schwere und Eingenommenheit des Kopfes, die sich bei Kindern durch den ängstlichen, unruhigen Blick oder durch Hitze des Kopfes,

Schläfrigkeit, Delirien, Zuckungen oder Schlaflosigkeit und Umherwerfen zu erkennen geben. Bei Erwachsenen treten bisweilen Ohnmachten hinzu, und es geben sich nicht selten diejenigen Erscheinungen kund, welche die Febris nervosa versatilis characterisiren. In den schlimmsten Fällen vermehren hinzutretende typhöse Pneumonieen und Luftröhrenentzündungen die Gefahr; zuweilen stellen sich heftige Blutungen aus der Nase, aus den Lungen, oder aus dem Uterus ein.

Die Eruption selbst erfolgt in diesen Fällen oft schon am dritten, bisweilen aber, und dann unter gröfserer Lebensgefahr, an einem spätern, dem sechsten, siebenten Tage. Sie tritt viel unregelmäfsiger auf, als bei den gelinden oder entzündlichen Masern, und die übrigen Erscheinungen steigern sich bedeutend, wobei die Kräfte immer mehr abnehmen. Die Masernflecke selbst sind oft blafsroth, oder fallen ins Livide, und zeigen sich, selbst nachdem sie ausgebrochen, weit flüchtiger, treten leicht, ohne besondere Veranlassung, zurück, und der Kranke stirbt unter encephalitischen, pneumonitischen, croupartigen Zufällen, wenn nicht irgend eine heilsame Krise die Bestrebungen des Arztes unterstützt, und die Lebensgefahr abwendet. Ueberlebt der Kranke diesen Zeitraum, so ist die Gefahr bei weitem noch nicht vorüber, da auch während der nun beginnenden, aber wieder unterbrochenen Abschuppung sich nicht selten alle Zufälle steigern.

Die fauligen Masern, die von Manchen als eine besondere Species angegeben werden, sind nur als eine gesteigerte Abart der nervösen zu betrachten, aber gefahrdrohender und tödtlicher, zum Glücke aber auch viel seltener und meistens nur durch ganz besonders nachtheilige Localverhältnisse und Witterungseinflüsse bedingt, wie z. B. wenn die Masern an einem an und für sich ungesunden Orte im heifsen Sommer, bei gleichzeitig herrschendem typhösen und fauligen Fieber, epidemisch werden. Das der Eruption vorangehende Fieber hat, neben den characteristischen Erscheinungen des Nervenfiebers, noch diejenigen, die eine Auflösung und Zersetzung des Blutes andeuten. Die Schwäche und Hinfälligkeit ist noch gröfser, die Hitze brennend; es zeigen sich bisweilen schon früh colliquative Blutungen, Schweifse, Durchfälle. Die demnächst unregelmäfsig auftretenden Masernflecke sind dunkelroth, bläulich, schwarz, mit

Friesel und Petechien untermischt. Ihr Ausbruch bringt keine Erleichterung, vielmehr steigern sich alle Zufälle, und die meisten Kranken erreichen nicht mehr das Stadium der Abschuppung. Die den Ausbruch begleitenden Localentzündungen tödten in der Regel schon früher durch Brand, oder der Kranke stirbt an der durch Colliquation herbeigeführten Erschöpfung.

Die gastrischen Masern, die bisweilen, wenn die herrschende Krankheitsconstitution gastrische Fieber begünstigt, wohl vorkommen, nähern sich, ihrem Verlaufe nach, den gelind synochischen und nervösen. Sie bilden eine Complication der gewöhnlichen Erscheinungen der Masern mit denen des gastrischen Fiebers, und zeigen in ihren übrigen Erscheinungen nichts besonders Bemerkenswerthes.

Noch sind als besondere Anomalieen der Masern zu erwähnen: 1) die falschen Masern, 2) das Masernfieber ohne Masern.

1) Falsche Masern. *P. Frank* und *Heim* wollen die falschen Masern nie, weder sporadisch, noch epidemisch beobachtet haben. Letzterer namentlich, ist geneigt zu glauben, dafs man den in heifser Jahreszeit vorkommenden rothfleckigen Ausschlag, die Roseola aestiva, nach *Willan*, für falsche Masern gehalten habe. Wenn man nun aber auch daraus schliefsen mufs, dafs die sogenannten falschen Masern in manchen Epidemieen selten auftreten, so ist es doch nicht abzuläugnen, dafs sie vorkommen. Während der letzten Jahre sah sie der Verfasser hier in Berlin recht oft, und noch jetzt im Frühjahr 1840. Die davon ergriffenen Kinder haben wenig oder gar kein Fieber. Wo es vorhanden ist, gleicht es vollkommen einem gelinden Schnupfenfieber. Die catarrhalischen Erscheinungen, Husten, Niesen, Lichtscheu, Thränen der Augen fehlen nicht, sind aber stets mäfsig und rasch vorübergehend, und der Ausschlag selbst, der Form nach den echten Masern ganz ähnlich, zeigt sich in der Regel nur sehr partiell, am meisten im Gesichte, am Halse, auf dem Rücken, auf der Brust, und verschwindet bisweilen schon nach 12 bis 24 Stunden wieder. Die Desquamation geht ganz unmerklich von Statten, und scheint oft ganz zu fehlen.

Dafs diese unvollkommene Masernkrankheit vor den

echten Masern **nicht** schützt, ist wahrscheinlich. Sie stehen zu denselben muthmafslich in demselben Verhältnifs, wie die Varicellae zu den Variolis, unterscheiden sich aber **ihrer Natur nach** dadurch wesentlich von den Varicellis, dafs sie weniger anstecken. Nicht selten kommen sie bei solchen Kindern vor, welche die Masern bestimmt schon einmal gehabt haben. (Merkwürdig ist die von *Reil* im Halleschen Waisenhause gemachte Erfahrung einer **falschen Masern**-Epidemie zu einer Zeit, wo die echten Masern grassirten. Mehr als dreifsig Kinder, [heifst es in *Reil's* **Fieberlehre** Bd. V. S. 213], und zwar solche, die höchst wahrscheinlich noch keine Masern gehabt hatten, erkrankten mehr oder weniger heftig, und mit dem ersten oder zweiten Fieberanfall brach ein den Masern ähnliches Exanthem aus, das nach 6, 12, höchstens 24 Stunden wieder verschwand ohne alle nachtheiligen Folgen, obgleich von Seiten der Kur und des Regimens alles angewandt war, es auf der Haut zu erhalten).

2) **Masernfieber ohne Masern.** So wie beim Scharlach und den Pocken die gewöhnlichen Vorboten des Ausschlags eintreten können, ohne dafs sich von diesen selbst eine Spur zeigt, so auch ohne allen Zweifel bei den Masern. Es werden nämlich, zur Zeit einer Masernepidemie, nicht gar selten Einzelne von fieberhaften Catarrhalzufällen eben so befallen, wie diejenigen, bei denen der Ausschlag erscheint, ohne dafs sich eine Masterneruption bemerken läfst. Solche Kranke haben entweder die Masern schon einmal bestanden, und haben deshalb nicht mehr die volle Empfänglichkeit für das Maserncontagium, oder sie sind, obwohl die Masern sie noch niemals ergriffen haben, doch nur unvollkommen angesteckt, und eben deshalb für eine künftige Ansteckung wahrscheinlich nicht geschützt.

Auch mit anderen Ausschlägen complicirt kommen die Masern vor. Man will Pocken und Masern gleichzeitig bei einem Subjecte beobachtet haben, was jedenfalls selten sein mag. Häufiger ist es, dafs Pocken- und Masernepidemieen auf einander folgen, und diejenigen, die eben die Pocken überstanden haben, nachher gleich die Masern bekommen.

Die **Erkenntnifs** der Masern ist leicht. Sowohl der Ausschlag selbst, als auch die meisten der die Masernkrankheit begleitenden Symptome sind characteristisch genug, um sie

sie von allen anderen acuten und chronischen Hautkrankheiten zu unterscheiden.

Dennoch haben namentlich frühere Aerzte die Masern häufig mit Pocken, mit Scharlach und dessen Varietät den Rötheln verwechselt.

Das Exanthem selbst betreffend, so erscheint dasselbe wie die Pocken, zuerst im Gesicht, am Halse und auf der Brust, dann an den oberen, und zuletzt an den unteren Extremitäten, und zwar zuerst als ein kleiner, hellrother, runder oder ovaler Fleck, dessen Peripherie nicht scharf begränzt ist. Der einzelne Masernfleck nimmt allmählig an Umfang zu, und wird 1 bis 2, selten 3 Linien breit. Eigenthümlich ist nun einem jeden einzelnen Masernfleck das in der Mitte desselben befindliche, nur von der Seite aus sichtbare, aber deutlich fühlbare, härtliche Knötchen oder Hügelchen (Papula), das in seiner vollen Entwickelung ein helles Serum enthält, das aber schon am zweiten Tage oft nicht mehr wahrnehmbar ist. Der erfahrene *Heim* ist bemüht gewesen, die Unterscheidung der Masern von dem Scharlach und den Rötheln vollständiger, als es von Anderen geschehen, nachzuweisen. Es ist angemessen, die Resultate seines diagnostischen Studiums und seiner reichen Erfahrung in Kurzem anzuführen.

1) Die Masern sind in der Regel nicht gleichmäfsig verbreitet, sondern es giebt grofse Stellen des Körpers, wo ihrer sehr viele, und andere, wo kein einziger Masernfleck sich zeigt; im Gesicht sind ihrer am meisten. Die Rötheln dagegen sind über den ganzen Körper gleichmäfsig verbreitet, aufser im Gesicht, wo oft gar keine oder nur wenige sich finden.

2) Alle Masernflecke nehmen allmählig an Gröfse zu, von den Rötheln sehr viele nicht.

3) Wenn die Masernflecke dicht neben einander stehen, so laufen sie nicht sowohl in einander zusammen, sondern schieben sich gleichsam einer unter den andern; die Haut zwischen ihnen wird nicht roth, und es bleiben viele Stellen ganz weifs.

Bei den Rötheln hingegen wird gewöhnlich, wenn die Krankheit heftig, die ganze Hautfläche scharlachroth, so dafs man die einzelnen Flecke dann nicht mehr unterscheidet. Es

treten dann oft Frieseln hinzu, die bei den Masern nicht vorkommen.

4) Die Masern verschwinden nach Art der Pocken ganz so, wie sie entstanden, also zuerst im Gesicht, dann auf der Brust etc., und hinterlassen oft noch längere Zeit röthliche Hautstellen als Spuren ihres früheren Sitzes. Die Rötheln verschwinden später und auf einmal.

5) Nach einem Druck auf den Masernfleck verschwindet die Röthe nie ganz, und die, welche weggedrückt ist, kömmt viel schneller, als bei Scharlach und Rötheln zurück.

6) Auch bei den zahlreichsten Masern erfolgt die Abschuppung immer nur kleienartig, niemals in Lappen und gröfseren Stücken, wie bei den Rötheln und dem Scharlach.

Endlich sollen auch die Masern ihren eigenthümlichen Geruch haben. Dieser soll vom Anfange bis zum siebenten Tage der Krankheit süfslich, wie frisch gerupfte Federn einer noch lebenden oder eben geschlachteten Gans, und später säuerlich sein. Dies Zeichen ist freilich als ein rein subjectives von geringerem Werth. Geübte Praktiker, mit vollkommen gesunden Geruchsorganen, haben diese Wahrnehmung nicht theilen können.

Unter den übrigen, dem Ausbruch der Masern vorangehenden und sie begleitenden Symptomen ist der Husten eins der bestimmtesten und eigenthümlichsten. Der eigenthümliche Ton desselben ist fast so characteristisch, wie der des Keuchhustens.

Auch die bei den Masern niemals fehlende Augenaffection ist eigenthümlich: die Augen sind stärker entzündet als bei Scharlach und Rötheln; sie thränen bedeutend, bei Scharlach und Rötheln gar nicht; der Schmerz in den Augen ist bei den Masern nicht brennend, wie bei Scharlach und Rötheln, sondern juckend, und die Lichtscheu gröfser.

Das die Masernkrankheit begleitende Gefäfsfieber, Febris morbillosa, unterscheidet sich freilich an und für sich von einem gewöhnlichen Catarrhalfieber nicht. Indessen geben doch die herrschende Epidemie, der characteristische Masernhusten hinreichenden Aufschlufs, und für die Therapie dürfte in den Fällen, wo das Maserfieber ohne Masern bleibt, und die Diagnose folglich nicht ganz zweifelsfrei ist, nur die Kautel daraus hervorgehen, solche Kranke bis zur

Zeit der Abschuppung, die bei echten Masern doch selten fehlt, im Bette zu erhalten.

Das von *Reil* aufgestellte Kriterium, dafs das Fieber und die Augenaffection bei den Masern heftiger seien, als beim Catarrhalfieber, und die meisten Kinder eine grofse Neigung zum Schlafen haben, die beim Schnupfen fehlt: — ist trüglich, da auch Catarrhalfieber heftig sein können, und Kinder bei lebhaftem Fieber leicht Schläfrigkeit zeigen.

Mit den Pocken können die Masern höchstens im ersten Entstehen verwechselt werden, zumal wenn gleichzeitig Epidemieen von beiden herrschen. Indessen heben sich die Pocken viel mehr, und haben später eine ganz andere Form und einen ganz verschiedenen Verlauf.

Mit den Rötheln sind die Masern gewifs am häufigsten verwechselt worden, zumal wenn sich bei den Masern anginöse Zufälle einstellen. Eine genauere Besichtigung des Halses wird im letztern Falle die Masernflecke sehr leicht als den Grund der Halsbeschwerden wahrnehmen lassen, und die Diagnose feststellen.

Mit Petechien, mit Frieseln ist eine Verwechselung kaum möglich, da beide Exantheme sich in Form und Verlauf ganz abweichend von den Masern zeigen, und wenn sich bei bösartigen, lividen Masern beide Exantheme, Masern und Petechien, mit einander untermischen, sind beide sehr wohl von einander zu unterscheiden. Die Petechien sind dunkler, nicht über der Haut erhaben, ohne Hübelchen, und durch Fingerdruck nicht wegzubringen. Ja selbst zur Zeit einer nervösen Masernepidemie würde ein sporadisches Petechialfieber durch die fehlenden Catarrhalzufälle, durch den fehlenden Masernhusten sich deutlich unterscheiden lassen.

Aetiologie: Den Masern liegt, so wie den Pocken und dem Scharlach, ein eigenthümliches Gift zum Grunde, dessen Natur wir ebenfalls nicht kennen, das aber in seinen Wirkungen sich deutlich genug zu erkennen giebt.

1) Das Maserngift zeigt eine besondere Affinität zur Schleimhaut der Respirationsorgane und des Hautsystems, und hat daher einige Aehnlichkeit mit demjenigen miasmatischen Stoff, welcher die Influenza bedingt. Es unterscheidet sich aber von demselben dadurch, dafs letzteres noch flüchtiger ist, dafs ihm die besondere Beziehung zum Hautsystem

fehlt, und dafs es seine Wirkungen in demselben Subjecte wiederholentlich erneuern kann.

2) Dasselbe steckt nicht blofs durch unmittelbare Berührung, sondern auch durch die den Kranken zunächst umgebende Luftschicht an, und das Maserngift kann selbst in geringen Entfernungen durch Zwischenträger von einem Kranken auf Gesunde übertragen werden, so dafs es seine ansteckende Kraft auch in der Luft eine Zeitlang erhält, aber freilich bei weitem nicht so fix, als die andern Gifte, z. B. das der Pest. Viele Kinder bringen das Maserngift aus der Schule mit, und werden offenbar durch andere Kinder angesteckt, die, ohne selbst masernkrank zu sein, von ihren masernkranken Geschwistern dasselbe aufgenommen haben.

3) Das Maserngift kann sich aber auch ohne allen Zweifel durch uns unbekannte Verhältnisse, wahrscheinlich atmosphärischer Art, gleich dem Scharlachgifte, spontan erzeugen, so dafs in Gegenden, wo keine Masern herrschen, und wohin kein Maserngift gebracht wurde, Einzelne, und nach und nach Viele davon ergriffen werden.

4) Die Empfänglichkeit für das Maserngift ist allgemeiner, als die für die meisten anderen thierischen Gifte. Nur wenige Individuen bleiben von den Masern verschont. Wo die Masern in einer Familie ausgebrochen sind, werden in der Regel alle noch ansteckungsfähige Kinder nach und nach ergriffen. (Vor einigen Jahren ist es dem Verfasser gelungen, in zweien Familien durch 6 Wochen fortdauernde, vollständige Absperrung, welche die Gröfse und Lage der Wohnungen gestattete, Säuglinge vor der Masernansteckung zu schüzzen), während vom Scharlach unter ähnlichen Umständen Viele verschont bleiben. Die jüngsten Kinder, neugeborene nicht ausgenommen, so wie die ältesten Leute werden davon befallen.

5) In der Regel tilgt die einmal geschehene Ansteckung und das Ueberstehen vollständiger, echter Masern die Receptivität für eine zweite. Indessen sah der Verf. doch Fälle zwei- und selbst dreimaliger Ansteckung, wie bei den Pocken und dem Scharlach.

6) Masernepidemieen können sich zu allen Jahreszeiten entwickeln. Es scheint indessen, als wenn die kältere Jahreszeit die Bildung und Verbreitung des Maserngiftes beson-

ders begünstigt, da die meisten Masernepidemieen sich in den Wintermonaten einfinden. Etwas Bestimmtes wissen wir darüber jedoch nicht, eben so wenig, warum an manchen Orten zehn, funfzehn, zwanzig Jahre vergehen, ohne dafs die zahlreichen Masernepidemieen ihre gewohnte Gutartigkeit verlieren, während unter scheinbar ähnlichen Localitäts- und Witterungs-Verhältnissen einzelne Epidemieen eine pestartige Verheerung herbeigeführt haben sollen.

Prognose. Die **Masernkrankheit** läfst im Allgemeinen eine günstige Prognose zu. Dieselbe richtet sich *theils* nach der Natur des begleitenden Fiebers, *theils* nach der Konstitution des ergriffenen Kranken. Ist das die Masern begleitende Fieber ein gelindes Reizfieber, und wird der Kranke gut gepflegt, zweckmäfsig behandelt, so wird auch der ganze Verlauf günstig bleiben, und die Krankheit hat innerhalb drei Wochen ohne Nachkrankheiten ihren Lauf beendet.

Beginnt die Krankheit mit einem lebhaft entzündlichen Fieber, so ist die Gefahr gröfser, und eine Entzündung der *Lungen*, der *Luftröhre*, *Encephalitis*, *Croup*, etc. zu fürchten.

Trägt das *Fieber* den *Character* einer *Nervosa* oder gar einer *Putrida*, so ist die Gefahr am gröfsten: es gesellen sich alsdann leicht colliquative Blutungen oder Diarrhöen hinzu, oder typhöse Entzündungen, oder als Nachkrankheiten Lungensuchten und Zehrfieber. Unter übrigens gleichen Verhältnissen werden die Masern bei sehr jungen und solchen Kindern, die im Alter der Zahnungsperiode sich befinden, und alten Leuten am gefährlichsten.

Bei der besondern Beziehung, welche das Maserngift zur Schleimhaut der Respirationsorgane hat, ist die Gefahr der *Masern* bei *Denen*, *welche schon* früher und öfter an catarrhalischen und entzündlichen Affectionen der Luftröhre und der Lungen gelitten haben, gröfser, als bei solchen, deren Lungen gesund sind; am gröfsten bei Kindern mit scrophulösem Habitus, wo schon Verdacht auf Lungentuberkeln Statt findet.

Je mehr der Ausbruch der Masern demjenigen Verlaufe entspricht, den wir als den normalen kennen gelernt haben, desto günstiger ist die Prognose. Eine stürmische Eruption, bei der die ganze Hautfläche mit einem Male wie mit Ma-

sernflecken übergossen wird, deutet allemal auf gröfsere Gefahr, zumal wenn sie sich mit Convulsionen, mit Sopor, mit häufigem, kurzem Athmen, trocknem, angreifendem Husten und lebhaftem Entzündungsfieber ankündigt. Ein mehr als gewöhnlich zögernder Ausbruch der Masern, am 5ten, 6ten, 7ten Tage, ist an und für sich nicht gefahrvoll.

Gefahrvoll ist oft der plötzliche Rücktritt der Masern, der wohl am häufigsten durch Erkältungen, bisweilen aber auch durch Diätfehler, durch Gemüthsbewegungen veranlafst wird. Derselbe kann durch Schlagflufs, Gehirnentzündung, Croup, Bronchitis und Pneumonie rasch tödtlich werden, oder es bilden sich hinterher Nachkrankheiten verschiedener Art, Krankheitsmetastasen, die je nach ihrer Natur und der Dignität des ergriffenen Organs mehr oder weniger dem Leben und der Gesundheit Gefahr drohen.

Auch bei der gutartigsten Epidemie ist in jedem einzelnen Falle Vorsicht nöthig, da man niemals ganz sicher sein kann, ob der fernere Verlauf, ob der Ausgang dem günstigen Anfange entsprechen werden. Alles was die bei allen exanthematischen Fiebern wesentlichen, materiellen Krisen der Haut, der Lungen, des Darmkanals und der Nieren stören kann, kann auch den Masernkranken gefährlich werden, und Nachkrankheiten aller Art, Nervenübel, Augenübel, Lähmungen, Lungenübel, und besonders Lungenschwindsuchten können durch diese Krisenstörungen herbeigeführt werden.

Wichtiger und gefahrvoller ist die Masernkrankheit, wenn sich ein zu gleicher Zeit herrschender Keuchhusten damit verbindet. Es entstehen alsdann leicht Luftröhren- und Lungenentzündungen, und hinterher ernsthafte Lungenübel, Schwindsuchten. Schwangere, von Masern befallen, können leicht Fehl- und Frühgeburten erleiden, doch ist dies in Fällen leichter und gutartiger Form nicht selten zu verhüten. Auch Wöchnerinnen, die von den Masern ergriffen wurden, überstanden sie meistens glücklich; viel seltener aber Neugeborene.

Therapie. Die Behandlung der Masernkrankheit richtet sich nach der Natur und dem Grade des sie begleitenden Fiebers. Der Ausschlag an und für sich nimmt kein besonderes Heilverfahren in Anspruch, aufser dafs die Masern in Vergleich zu den Pocken und dem Scharlach ein etwas wärmeres Verhalten und eine gleichmäfsige Beförderung der

Hautausdünstung fordern. Die Therapie unterscheidet folgende Fälle:

1) Morbilli simplices, benigni, synochici mitiores. In diesen Fällen, wenn das Masernfieber unter der Form eines einfachen Reizfiebers auftritt, das Exanthem normal verläuft, sich gehörig abschuppt, und der Kranke von allen Complicationen verschont bleibt, ist gar nichts weiter nöthig, als dafs man dafür Sorge trägt, die Natur in ihrem normalen Verlauf in keiner Art zu stören. Zu diesem Behuf ist es am besten, den Kranken drei Wochen lang in einer gleichmäfsigen Wärme im Bette zu erhalten, und jede eingreifendere arzneiliche Behandlung ganz zu vermeiden. Man hüte sich, diese Kranken zu heifs zu halten. Eine Temperatur von 13 — 14° R., bei gewohnter Bettbedeckung, ist hier in der Regel das rechte Mafs. Das Krankenzimmer mufs überdies nur mäfsig hell sein, so dafs das lichtscheue Auge dieser Kranken sich behaglich darin fühlt. Das Wechseln der Leib- und Bettwäsche mufs mit grofser Vorsicht geschehen, damit dadurch keine Erkältung herbeigeführt werde.

Die Diät *ist die gewöhnliche Fieberdiät. Die* Kranken müssen *lauwarme Getränke nach Mafsgabe* des Durstes trinken, Wasser, Zuckerwasser, mit Zitronensaft, mit Himbeersaft, Apfelsinen, Hafergrütz- oder Graupenschleim, oder Mandelmilch, oder Thee von Althäwurzel, Fliederblumen oder Brustthee.

Arzneimittel sind in diesem Falle gar nicht nöthig: die hier erforderlichen Krisen erfolgen von selbst bei angemessenem Verhalten. Bei fehlender Leibesöffnung sorge man durch Klystiere, durch kleine Gaben von Ricinusöl, oder Electuarium e Senna oder Infus. fol. Sennae c. Tart. natron., oder durch einige Gaben Bitterwasser, dafs dieselbe keinen Tag fehle. Stärkeres Purgieren ist in diesem Falle nicht angezeigt, und eben so wenig sind es diaphoretische Arzneimittel.

2) Morbilli inflammatorii, synochici graviores, inflammationibus topicis compositi. Die entzündlichen Masern erfordern ein differenteres Heilverfahren von Anfange bis zu Ende. Tritt also das die Masern begleitende Fieber unter der Form einer Synocha gravior auf; sind die Kranken jung, kräftig, vollsaftig, der Puls voll, stark, härtlich, die

Angst, Unruhe und Hitze grofs u. s. w., so kann man schon im Invasionsstadium, auch wenn keine Localentzündungen es gebieten, zumal bei Erwachsenen, zur Ader lassen. Indessen genügt doch in den meisten Fällen, so lange nicht innere edle Organe sich entzünden, auch ohne V. S., der antiphlogistische Heilapparat. Masernkranke dieser Art müssen vom Anfange an etwas kühler gehalten, jedoch auch vor Zug und Erkältung sorgfältig geschützt werden. Eine Zimmerluft von 10 — 12° R. Wärme ist hier hinreichend. Kühlende Getränke, Citronenwasser, Crystallwasser mit Zucker, Weinsteinsäure mit Wasser und Himbeersaft, Apfeltränke etc. sind hier empfehlenswerth. Innerlich gebe man kühlende Abführmittel: Elect. e Senna, pulpa Tamarindor., Infus. Sennae c. Tart. natronato, Calomel in kleinen Dosen für Kinder, in gröfseren für Erwachsene, Brechweinstein in kleinen Gaben und hinreichender Verdünnung, Kali nitricum in hinreichendem Wasser oder schleimigten Abkochungen gelöst. Von diesen Arzneimitteln hat man keinesweges zu fürchten, dafs sie die Eruption des Ausschlages zurückhalten. Im Gegentheil sind sie, wenn man das Abführen nicht übertreibt, den normalen Verlauf befördernd. Man lasse die Kranken täglich 1 — 2 Mal purgiren, und setze das einige Tage fort, bis das Fieber sich bedeutend gemindert hat.

Nicht selten gesellen sich Localentzündungen edler Organe, zumal der Lungen, der Bronchien, der Luftröhre, des Kehlkopfes (Laryngitis membranacea), des Gehirns und der Gehirnhäute hinzu. Sie können in jedem Zeitraum der Krankheit auftreten, und entweder dem Ausbruche des Exanthems vorangehen und ihn hemmen, oder auf der Höhe der Eruption und des dieselbe begleitenden entzündlichen Fiebers erscheinen, oder endlich nach dem Rücktritt der Masern sich einfinden. In allen diesen Fällen ist eine zeitige dreiste Blutentziehung das Hauptmittel. Bei Erwachsenen und Kindern reiferen Alters mufs man zur Ader lassen, bei jüngeren Kindern reicht man, wenigstens in den ersten 5 bis 6 Jahren, mit Blutegeln aus, die man nach den Umständen an die Schläfen, hinter die Ohren, an den Hals, den obern Theil des Brustbeines, an die Rippen anlegen, und hinreichend nachbluten lassen mufs. Wenn die erste Blutentziehung nicht ausreicht, und die Zeichen der Lokalentzündung sich erneu-

ern, lasse man dreist zum zweiten, dritten Male zur Ader, oder erneuere, im zarteren Kindesalter, die Anlegung der Blutegel, bis die dringende Gefahr vorüber ist. Gleichzeitig gebe man Calomel, vegetabilische und salinische Abführmittel, kühlende Getränke, und halte auf ein kühles Verhalten.

Bei eintretender Laryngitis membranacea, die so oft den entzündlichen Masern sich beigesellt, versäume man nie den frühen und wiederholten Gebrauch der Brechmittel, die oft mehr entscheiden als Blutegel und Calomel, so wie man in der Pneumonitis den zeitigen und dreisten Gebrauch des Brechweinsteins, nach vorhergegangener Benutzung der Blutentziehungen, nicht aufser Acht lassen darf.

Die Behandlung erleidet dadurch, dafs die Entzündung jener Organe mit einem acuten Exantheme sich verbunden, keine wesentliche Abänderung, und so lange jene entzündliche Affection andauert, bleibt der Ausschlag als solcher unberücksichtigt. Ist dieser inflammatorische Character höhern Grades beseitigt, dann tritt allerdings wieder diejenige Modification der Behandlung ein, welche das Exanthem erheischt, namentlich eine Beschränkung des antiphlogistischen Verfahrens, Minderung der Darmausleerungen, vorsichtige Vermehrung der Zimmerwärme um einige Grade, lauwarme Getränke, Mucilaginosa.

Die Reconvalescenz erheischt in diesem Falle in der Regel, wenn man die Blutentziehungen nicht übertrieben hat, keine besondere Nachkur. Man kann getrost der Natur die Genesung anheim stellen, und sich damit begnügen, den Kranken bei rauher Jahreszeit etwas länger, wenigstens vier volle Wochen, im Zimmer zu lassen, und seine Diat so zu ordnen, dafs der Uebergang zu den in gesunden Tagen gewohnten Genufsmitteln, ganz allmählig stattfinde.

3) Morbilli nervosi, typhosi, maligni. Die Behandlung der nervösen Masern ist weit schwieriger und bei manchen höhern Graden oft ohne Erfolg.

Der Character der Epidemie ist für die Modification der Behandlung von entscheidendem Gewicht.

Im Allgemeinen richtet sich dieselbe auch hier nach dem Character des Fiebers. Anstatt der reizenden, schweifstreibenden, erhitzenden Mittel, welche von Vielen hier am meisten empfohlen werden, jedoch im ersten Stadium in der

Regel selten nützen, da auch hier, bei zögernder oder unvollständiger Eruption, entzündliche Localaffectionen nicht selten vorkommen, kann eine behutsam anzuwendende antiphlogistische Behandlung die Bemühungen der Naturtherapeutik eher begünstigen. Allgemeine Blutentziehungen passen hier in der Regel seltener als örtliche Blutentziehungen, Vesicatoria, Sinapismen, Bäder.

In manchen Fälleu kommen hier so heftige, bedenkliche Blutungen, besonders aus der Nase, vor, dafs man die Säuren ziemlich concentrirt reichen, und mit eiskalten Fomentationen, Einspritzungen etc. in Verbindung anwenden mufs, um die drohende Lebensgefahr abzuwenden.

Am bedenklichsten ist auch hier der Rücktritt der Masern, wobei die Lebenskräfte meist aufs Höchste gesunken sind, Convulsionen, apoplectische und hydrocephalische Zufälle eintreten, und der Tod schwer zu verhüten ist. Aufser den allgemeinen Bädern mit Salz, mit Kali causticum, kalten Umschlägen und Begiefsungen, Sinapismen, Frottiren der Haut soll man hier — nach den Forderungen der meisten Lehrbücher — zu den kräftigsten Reizmitteln greifen: Camphor, Moschus, Serpentaria, China, Liq. c. c. succinat., Opium, welche jedoch in der Regel ganz fruchtlos geblieben sind.

Dieser plötzliche Rücktritt der Masern, von den eben genannten wichtigen Krankheitserscheinungen begleitet, ist meistens Folge schnell zu Stande gekommener subinflammatorischer Zustände der Hirnhäute, des Pericardii, der Pleura von äufserst acutem und den exanthematischen Fiebern eigenthümlichen Verlaufe, die meistens schnell mit Lähmung enden, und die kräftigsten und eingreifendsten Heilversuche vereiteln. Mir ist kein Verfahren bekannt geworden, was hier nur einiges Vertrauen verdiente.

Die Nachkrankheiten der Masern sind meist fortdauernder Husten, Blennorrhoea pulmonum, oder wirklicher Uebergang in Phthisis pulmonalis. So lange die Krankheit nicht entschieden organischer Art ist, darf man noch eine Rettung des Kranken, wenn auch langsam und schwierig, hoffen. Der Kranke mufs eine Flanellbekleidung auf der blofsen Haut tragen, auf eine Vita minima gesetzt werden, und Vesicatoria perpetua, oder ein Fontanell tragen. Ruhe

des Körpers, die Erhaltung einer gleichmäfsigen Temperatur, daher das Verbleiben im Zimmer bei derselben Wärme während der kühlern oder rauhern Jahreszeit und eine strenge Diät sind hier unerläfslich. Innerlich sind solche Mittel anzuwenden, welche die krankhafte Reizbarkeit der Respirationsorgane zu mindern geeignet sind, Selterwasser mit Milch, Milch- und Molkenkuren, Mucilaginosa und unter Umständen angemessene Brunnenkuren.

Zur Erhaltung einer gutartigen Masernart hat man im vorigen Jahrhundert die Einimpfung der Masern in ähnlicher Art, wie bei den Pocken, empfohlen. *Home* hat die ersten Versuche damit gemacht; später *Monro* und *Willan*. Indessen sind die Nachrichten, die wir über ihre Wirksamkeit haben, sehr unvollständig geblieben, und sie ist später in Vergessenheit gerathen, da die Gutartigkeit der meisten Masernepidemieen sie entbehrlich erscheinen liefs. Bei etwa eintretenden bösartigen Masernepidemieen dürfte die Einimpfung wohl aufs Neue zur Frage kommen.

Literatur.

Mead, Ueber die Kinderpocken u. Masern. A. d. Engl. von *Neuhofer*. Augsburg, 1762. — *Rosen v. Rosenstein*, Abhandl. von den Masern Aus d. Schwedischen. Leipzig, 1763. — *Home*, Grundrifs der Arzneiwissenschaft. A. d. Engl. Leipzig, 1771. — *Ziegler*, Beobacht. a. d. Arzneiwissenschaft. Leipzig, 1788. — *Wedekind*, Ueber die Masern in *Röschlaub's* Magazin. Bd. IV. St. 2. *Heim*, Bemerk. über die Verschiedenheit des Scharlachs, der Rötheln und Masern, vorzüglich in diagnostischer Hinsicht, in *Hufeland's* Journal. 1812. Märzheft. — *Reufs*, Ueber das Wesen der Exantheme etc. 3r. Thl. Aschaffenburg, 1818. — *Henke*, Handb. zur Erkennung u. Heilung der Kinderkrankheiten. Frankf. a. M., 1818. 1. Aufl. Bd. I. Aufserdem die Lehrbücher der speciellen Therapie von *P. Frank*, *Reil*, *Vogel*, *Richter*, *Conradi*, *Neumann*, *Baumgärtner* etc.

E. H. — rn.

MORBUS, vergl. d. A. Krankheit (Bd. XX. S. 513.) und Pathologie.

MORBUS AETATIS, vergl. d. A. Alter. Bd. II. S. 98.

MORBUS BRIGHTII, auch Albuminuria (*Solon*), Nephritis albuminosa, *Rayer*, dropsy with coagulated urine renal disease accompanied with the secretion of albuminous urine, hydropisie causée par la maladie des reins, Brightsche Krankheit, Nierenwassersucht, Eiweifsharnen —

nennt man eine Krankheitsform, in welcher der Urin gerinnbares Eiweifs enthält und die mit einer krankhaften Beschaffenheit der Nieren verbunden ist.

Der Harn, welcher im normalen Zustande weder durch Hitze noch durch Säuren zum Gerinnen gebracht wird, und in welchem selbst der Sublimat, als feinstes Reagens auf das Albumen, nur selten eine Trübung hervorbringt, nimmt die Eigenschaft, zu gerinnen, nur unter besonderen Umständen an. Schon zu Boerhaaves Zeiten ward dieser Umstand von Einigen beobachtet, indessen widersprach dieser grofse Arzt, dessen chemische Untersuchung des Urins als ein Muster für ihre Zeit dasteht, jener Behauptung so lebhaft, dafs die Sache wiederum in Vergessenheit gerieth. Später erst, als die Untersuchung über den Diabetes und besonders Cruikshanks sorgfältige Arbeiten, die im Allgemeinen längere Zeit vernachlässigte Harnschau wieder in ihre Rechte einführten, kam man auch auf das Vorkommen eines gerinnbaren Harnes zurück, und ***Cruikshank*** und ***Cotugno*** waren die Ersten, welche diesen Gegenstand zur Sprache brachten. ***Wells*** und ***Blackall***, in ihren Schriften über die Wassersucht, erörterten denselben genauer, ersterer besonders in Bezug auf die Form von Wassersucht, welche auf Scharlachfieber folgt (1811 und 1813); aber erst durch die im Jahre 1827 erschienene Schrift von ***Richard Bright*** u. d. T.: reports of medical cases with a view of illustrating the symptoms and cure of diseases wurde auf den Zusammenhang aufmerksam gemacht, welcher zwischen dem albuminösen Urine Wassersüchtiger und einer (eigenthümlichen) Krankheit der Nieren besteht. Schon in den Jahren 1829 und 1831 machten ***Christison*** und ***Gregory*** im Edinburger medicinischen Journale Beobachtungen bekannt, welche die Angaben Brights bestätigten. Hierauf folgten zahlreiche Arbeiten, vornämlich französischer und englischer Aerzte, zu näherer Bestimmung und Würdigung der Thatsachen, und indem wir rücksichtlich derselben auf das am Schlusse angehängte Literaturverzeichnifs hinweisen, heben wir hier nur die späteren Schriften von Bright selbst, die Arbeiten von ***Tissot***, ***Sabatier***, ***Osborne***, ***Rayer*** und ***Gluge*** als die bedeutendsten hervor.

Bright hatte ursprünglich angegeben, dafs die in Rede stehende Krankheit eine Wassersucht, verbunden mit oder

abhängig von einer granulösen Entartung der Nierensubstanz und Ausscheidung eines eiweifsstoffigen Harnes sei. Abgesehen von einigen Modificationen in der anatomisch-pathologischen Bezeichnung des Leidens ergibt sich auch aus positiven Thatsachen, dafs die Wassersucht selbst zwar die gewöhnliche, aber keineswegs eine nothwendige Begleiterin jener auf Erkrankung der Nieren beruhenden Eiweifs-Absonderung sei, dafs dagegen das Eiweifsharnen an und für sich eine eigenthümliche Krankheitsform bilde, welche zu den Colliquationen zu zählen, und dem *Diabetes* zunächst zu stellen ist. —

Beschreibung der Krankheit. Der Beginn des Uebels ist schwer zu bestimmen. In der Regel jedoch gaben die ersten Zufälle, welche die Aufmerksamkeit des Arztes auf sich ziehen, sich in Folge einer acuten oder chronischen Erkältung kund, nach welcher der Kranke unter allgemeinem Uebelbefinden, Kopfweh, Durst und vollem, gespanntem Pulse und trockner Haut eine ungewöhnliche Menge bisweilen blutigen Urins läfst. Gewöhnlich findet sich dabei ein leichtes Oedem des Gesichts oder irgend einer Extremität ein, das aber in andern Fällen nicht bemerkt wird. Weit seltener, und etwa nur in einem Falle unter Dreien klagt Patient über Schmerzen in der Nieren- und Lendengegend, oder gibt die Empfindlichkeit dieser Stellen bei der Untersuchung zu erkennen. Bisweilen ist der Zustand, bei frequentem Pulse, als fieberhaft zu bezeichnen; oft ist das Allgemeinbefinden und der Appetit nur in geringem Grade gestört. Harnbeschwerden sind nicht vorhanden.

Unter diesen Umständen ergibt die Untersuchung des Urins (s. weiter unten) einen Gehalt an Eiweifsstoff, welcher bisweilen nach einiger Zeit unter Herstellung der Hautthätigkeit verschwindet, um unter ähnlichen Symptomen wieder hervorzutreten. Allmälig wird dieser Gehalt beständig, und ist nun in der Regel mit irgend einer hydropischen Affection, sei es nur ein leichtes und flüchtiges Oedem oder Anasarka, bis zu hohen Graden von Ascites und Hydrothorax verbunden. Nächst der Beschaffenheit des Harnes ist der trockene, gespannte Zustand der Haut charakteristisch. Die Menge des Urins ist kaum auffallend vermehrt, und sowohl hierdurch als durch die mindere Heftigkeit des Durstes der Unterschied

vom Diabetes insipidus noch leichter festzuhalten. Bisweilen wechselt der Gehalt an Eiweifs mit einem Gehalte an Harnstoff ab, welcher Letztere sich in der eiweifsstoffigen Flüssigkeit nur höchst sparsam vorfindet. Diese reagirt gewöhnlich sauer, bisweilen neutral. Das aus der Ader gelassene Blut bildet bisweilen eine Speckhaut, sein Serum erscheint trüb, milchig, opalisirend. Nach *Christison* und *Bostock* soll dabei der Gehalt an Eiweifs verringert, nach Ersterem ein (reichlicherer) Antheil an Fett vorhanden sein. Das specifische Gewicht des Serums ist nach ihren und *Gregory's* Wägungen geringer als normal (1025 : 1030); nach *Pfotenhauer* ist die Menge des Eiweifsstoffs im Blute verdoppelt. Endlich haben *Christison*, *Bostock* und *Babington* die Anwesenheit gröfserer Mengen Harnstoffs in diesem Blute nachgewiesen.

Geht die Krankheit in Genesung über, was, abgesehen von blofsen Intermissionen, leider der seltnere Fall ist, so geschieht dies wesentlich unter Herstellung der Hautthätigkeit, wobei das Oedem verschwindet, der Eiweifsgehalt des Harns allmälig immer geringer wird, bis dieser zuletzt zu seiner normalen Mischung zurückkehrt. Eine grofse Empfindlichkeit gegen Erkältungen mit Neigung zu Rückfällen pflegt aber fortzubestehen.

Im unglücklichen Falle stirbt der Kranke entweder nach Art und in Folge des Hydrops, welcher das Leiden begleitet, oder durch eine Affection der Arachnoidea unter Convulsionen mit Stupor, oder durch plötzliche Lungenlähmung mit oder ohne reichlichen Wassererguss in die Pleura, durch Herzlähmung; selten in Folge eines langsameren colliquativen Processes. Der Verlauf der Krankheit ist aber in der Regel sehr chronisch.

Beschaffenheit des Urins. Qualitative Untersuchung. Der Harn im Morbus Brightii ist dem äufseren Ansehn nach keinesweges so eigenthümlich beschaffen, dafs man schon daraus auf die Form schliefsen könnte. Seine Farbe, ob zwar gewöhnlich mehr strohfarben, blafs, wechselt doch, wie beim gesunden Menschen, zwischen dunkelroth und wasserhell. Jedoch behält er einen lebhaften und sehr feststehenden Schaum, was von der Zähigkeit der eiweifsstoffigen Flüssigkeit und dem starken Zusammenhange der durch sie

gebildeten Bläschen herrührt. Diese Eigenthümlichkeit ist von *Tissot* zu einem diagnostischen Zeichen benutzt worden, indem er durch Einblasen vermittelst eines Röhrchens den Urin zum Schäumen bringt, und aus der Beständigkeit des Schaumes auf den Eiweifsgehalt schliefst. Jedoch kann jede reichlichere Schleimabsonderung Aehnliches hervorbringen. Um sicherer zu gehen, lasse man den aus der Harnröhre tretenden Urin in zwei oder drei Gefäfse auffangen; denn da der Schleim sich vermöge seiner specifischen Schwere zunächst am Grunde der Harnblase sammelt, fliefst er auch zuerst ab. Schäumt also nur der Harn im ersten oder noch im zweiten Gefäfse bleibend und dauernd, so hat man es mit einer Schleimabsonderung zu thun; verhält sich aber die Schaumbildung in den drei Gefäfsen gleich, so kann man mit mehr Sicherheit auf die Gegenwart von Albumin schliefsen. Der Geruch des Brightschen Harnes ist indifferent, und er geht, wegen des Mangels an ammoniakalischen und harnstoffigen Bestandtheilen langsamer als anderer Harn in Fäulnifs über. Nach mehrtägigem Stehen scheint jedoch der Schwefel des Albumins neue Verbindungen einzugehen, es entsteht ein unangenehmer Geruch, welcher durch Erwärmung besonders deutlich wird, in der Siedhitze jedoch verschwindet.

Die Durchsichtigkeit ist gewöhnlich vermindert. Unter dem Mikroskop bemerkt man in der Flüssigkeit Flocken, die selbst bei sehr starker Vergröfserung (260 bis 680) Spuren einer Organisation nicht wahrnehmen liefsen, und namentlich von den leicht erkennbaren Schleimhautzellen aufs deutlichste verschieden waren. Nach längerem Stehen setzt der Urin einen flockigen, lose zusammenhängenden, fast wie Eiter aussehenden Bodensatz ab, in welchem ich jedoch unter dem Vergröfserer nicht, wie *Gluge* angibt, Entzündungs- oder Eiterungskügelchen wahrnehmen konnte, sondern nur jene flockige, fahle und trübe Substanz, welche sich nach einigen Tagen mit zahllosen Monaden und Vibrionen anfüllt. Nur höchst vereinzelt findet man sehr kleine, dem Ansehn nach globulöse Körperchen von unregelmäfsiger Peripherie, welche möglicher Weise einer organischen Bildung zugehören können, sicher aber keine Eiterkügelchen sind. Bei freiwilliger Verdunstung hinterläfst die Flüssigkeit auf dem Objectträger mehre Krystallformen, unter denen eine eigenthümliche zu

sein scheint, welche weder das kubische Ansehn der Chloride und Sulphate, noch das rein strahlige der harnsauren Salze zeigt, obwohl ihre Grundform ein sternförmiges Strahlenbündel ist. Dem Ansehn nach gleichen diese Krystalle einem drei- bis fünfblättrigen entfalteten Blüthenkelche, indem sich von einem Mittelpunkte aus um strahlenförmige Achsen blattartige Verbreitungen herzförmig anlegen. In destillirtem Wasser löst sich diese Krystallisation sehr schnell auf, und sie ist selbst so leicht löslich, dafs schon ein leiser Hauch auf den Objectträger hinreicht, sie, gleich den Neutralsalzen, zum Schmelzen zu bringen. Das erwähnte Sediment aus der mit Salpetersäure versetzten Flüssigkeit verkohlte zu einer leicht schmelzbaren, schwer verbrennlichen, fast wie Anthrazit glänzenden Kohle, die in der Kerzenflamme zu Kügelchen schmolz und fast wie Schiefspulver roch.

Ich will hier, der späteren Betrachtung des Wesens des Morbus Brightii vorgreifend, eine Bemerkung einschalten, die durch folgende Stelle in Berzelius Lehrbuch der Chemie (IX, 432) veranlafst worden ist. „Im Menschenharne," sagt dieser grofse Chemiker, „kommen schwefelsaure und phosphorsaure Salze vor. Die Säuren in diesen Salzen scheinen durch die chemische Wirkung der Nieren zu entstehen; denn in den übrigen Flüssigkeiten des Körpers findet man nur Spuren von schwefelsauren Salzen und sehr wenig phosphorsaure, während dagegen der Harn von beiden sehr viel enthält. Der im Fibrin, im Albumin u. a. befindliche Schwefel scheint in den Nieren in Schwefelsäure verwandelt zu werden, während sich die übrigen Bestandtheile zu Ammoniak, Harnstoff u. a. zusammenpaaren." Ich mufs bedauern, im gegenwärtigen Augenblicke über das Verhalten der schwefelsauren Salze im Brightschen Urine nichts angeben zu können, indem eine zu diesem Zwecke angestellte Untersuchung durch einen unserer ausgezeichnetsten Chemiker, Herrn *Wittstock*, noch nicht geschlossen ist; vergleicht man jedoch den Mangel des Harnstoffs und der Amoniakverbindungen mit dem Vorkommen des Eiweifses, und bedenkt man, dafs der Inhalt der Haarröhrchen der Nieren eine vorzugsweise albuminhaltige Flüssigkeit ist, so kann man nicht umhin, grade die Störung desjenigen organischen Chemismus, wodurch in den Nieren Schwe-

Schwefelsäure, Ammoniak und Harnstoff entstehen, als Wesen des Morbus Brightii anzuerkennen. Auf dieser Ursache scheint dann auch der Wechsel zu beruhen, den man schon bei oberflächlicher Untersuchung bisweilen zwischen Eiweiſs- und Harnstoffgehalt wahrgenommen hat. Was hiermit vorläufig nicht zu vereinigen ist, die Anwesenheit gröſserer Mengen Harnstoff im Blute, bezieht sich auf eine allgemeinere, allerdings noch nicht hinreichend erörterte Frage.

Setzt man nun solchen Harn in einem gröſseren Gefäſse der *Hitze* aus, so vermindert sich seine Durchsichtigkeit immer mehr, indem sich flockige Gerinnsel bilden, und die Masse getrübt erscheint. Die Masse kommt langsam ins Kochen, und verhält sich dabei verschieden von dem gesunden Urine. Zur Untersuchung dieser Eigenthümlichkeit behufs der Diagnose reicht ein Glasplättchen und eine Kerze hin. Einige Tropfen der Flüssigkeit werden auf der Glasplatte ins Kochen gebracht und sobald man nur einmal den Gegenversuch mit albuminfreiem Harne gemacht hat, wird man schon in der Art, wie sich die Flüssigkeit zum Kochen erhebt und in dem *Mangel des Umherspritzens* bei fortgesetztem Wallen das Zeichen der *Bildung* einer geronnenen Haut haben, ähnlich derjenigen, welche sich beim Kochen der Milch über derselben zusammenzieht und erhebt. Am Rande bemerkt man sodann bald die opalisirende Substanz, welche sich bei sehr albuminreichem Urine oder stärkerer Verdunstung über die ganze Masse des Tropfens verbreitet. Zur Trockne abgedampft bleibt das Eiweiſs als ein brüchiger, durchsichtiger Körper auf dem Plättchen zurück. War die Flüssigkeit schon zuvor mit Salpetersäure behandelt, wodurch bereits das Eiweiſs flockig niedergeschlagen worden, so gesteht sie doch noch deutlicher durch Erhitzen, wobei sie einen honigartigen Geruch verbreitet. Nach mehrtägigem Stehen geräth sie durch den Zusatz von Salpetersäure so stark ins Schäumen, daſs der gebildete Schaum mehr als das Volumen der Flüssigkeit einnimmt. Dabei werden die Flocken vom Grunde des Gefäſses emporgehoben, und bleiben in den zähen Blasen suspendirt. Das sich entwickelnde Gas ist Kohlensäure, und die Stärke des Schaumes, welchen ihre Austreibung veranlaſst, ebenfalls auf Rechnung der Zähigkeit der gebildeten Blasen zu setzen.

Wie bereits bemerkt, ist der Gehalt an Eiweifs in einigen Fällen nicht beständig, sondern wechselt mit einem Ueberschusse von Harnstoff, den man durch Zusatz von Salpetersäure an den schuppigen Krystallen erkennt, die sich, besonders bei niedriger Temperatur, nach einiger Zeit daraus ausfällen. Auch diesen Versuch nimmt man am Besten im Kleinen, etwa mittelst eines Uhrglases vor, auf welchem man eine Quantität Harn über die Hälfte einkocht, dieselbe sodann mit einer ohngefähr gleich grofsen Menge verdünnter Salpetersäure versetzt, und in einer möglichst niedrigen Temperatur stehen läfst.

Complicationen. Selten fehlen bei dieser Krankheit wichtige Verwickelungen mit anderen organischen Leiden, wie sich aus den Leichenöffnungen evident ergibt. Merkwürdig ist es jedoch, dafs alle diese, oft so bedeutenden organischen Störungen und Zerstörungen sich in der Regel nicht beträchtlich kund geben, vielmehr oft alle Zeichen derselben fehlen, mit Ausnahme des veränderten Pulsschlages und der auf Klappenfehler oder Erweiterung des Herzens hindeutenden objectiven Zeichen. Ist jedoch eine solche Complication, sei es Ueberfüllung, Erweichung oder sonstige Desorganisation der Leber oder Milz, oder ein Herzleiden vorhanden, so fehlt das Oedem dem Morbus Brightii niemals, ohnerachtet es an und für sich kein nothwendiger Begleiter des eiweifsstoffigen Harns mit Nierenleiden ist. In dieser Beziehung lassen sich selbst die verschiedenen Arten des Hydrops als Complicationen der Krankheit ansehen; denn der nahe Zusammenhang, in welchem sie mit der Albuminuria stehen, ist doch vielleicht nicht enger, als derjenige, welcher zwischen dieser und den grofsen Centralorganen Statt findet.

Leichenuntersuchung. Die granulöse Entartung der Nieren ist zwar die auffallendste der eintretenden Veränderungen dieses Organs; aber sie ist keinesweges immer entwickelt. Was stets vorhanden ist, ist eine beträchtliche Volumenvermehrung, welche ihren Sitz in der Rindensubstanz der Nieren hat, die zugleich mehr oder weniger blafsgelblich, blutleer oder gefleckt erscheint. Es ist dies die zweite und dritte Form *Rayers*, der überhaupt folgende sechs Formen unterscheiden will:

1) Hyperämie mit Einsprützung der Malpighischen Kör-

perchen; Vergröfserung der Masse und des Gewichts von 4 bis 4½ auf 7 bis 8 Unzen. Die Vergröfserung der Niere beruht auf Anschwellung der Rindensubstanz, welche sehr fest geworden ist, und auf ihrem Durchschnitte kleine rothe, den Körperchen entsprechende Puncte zeigt: die Röhrensubstanz ist comprimirt und blafs, die Schleimhaut gefäfsreich.

2) Die Nieren vergröfsert, marmorirt mit rothen Flecken auf gelblich weifsem Grunde, abwechselnd hyperämischen und anämischen Stellen. Die Rindensubstanz weniger fest, die lappige Structur der Niere meist sehr deutlich. Die gelbliche Rindensubstanz leicht löslich von der Tubularsubstanz, welche lebhaft rothbraun ist.

3) Gelbliche Anämie der Rindensubstanz, Vermehrung des Volumens ohne rothe Flecke. Die Nierensubstanz ziemlich einförmig blafs, röthlich, leicht gelblichweifs. An einigen Stellen ausgedehnte Gefäfse, seltener braune Flecke oder weifse Granulationen oder Vertiefungen. Zuweilen rothe Verhärtung der Warzen und der Rindensubstanz und eine leichte Verdickung der injicirten Schleimhaut. Die (sogenannte) Anämie ist nicht mit jener zu verwechseln, bei welcher das Volumen der Rindensubstanz gewöhnlich vermindert ist, wie bei Phthisikern öfter geschieht, noch mit der Anämie der am Krebs Verstorbenen.

4) Kleine milchweifse Flecken an der Oberfläche und in der Tiefe der blassen, hypertrophischen Rindensubstanz. Die nadelkopfgrofsen Puncte der Oberfläche setzen sich in der Regel als schmale, unregelmäfsige, fleckige Streifen in die rothe Röhrensubstanz bis in die Kegel fort. Dies sind die Brightschen granulösen Entartungen, die ziemlich selten vorkommen.

5) Griesmehlartige Granulationen, die unter der eigenthümlichen Haut der Niere liegen. Sie unterscheiden sich von den sandähnlichen Puncten, die man zuweilen in der Rindensubstanz findet, und eben so von den kleinen Körnern plastischer Lymphe. Die Nieren (Rindensubstanz) sind gelblich, blutleer und voller Furchen.

6) Die Nieren sind kleiner als im natürlichen Zustande, hart und warzenförmig an ihrer Oberfläche, beim Längendurchschnitte oft deutliche Granulationen, besonders in der Mitte der Rindensubstanz zeigend.

Diese Unterscheidungen geben allerdings Anhaltspuncte, lassen sich aber nicht durchführen, indem die Formen in einander übergehen. So z. B. in einem Falle: Vergröfserung der Rindensubstanz, Körner (5) unter der eigenen Haut, gelbliche, feste, zäh schwammige Beschaffenheit der Rindensubstanz mit blässeren und gelberen Stellen wechselnd, die Röhrensubstanz dunkelbraun geröthet.

Als characteristisch für die Form ist zu bemerken, dafs stets beide Nieren, obwohl bisweilen in ungleichem Grade afficirt sind.

Aufserdem gibt es kaum irgend ein Organ, welches man nicht bisweilen gleichzeitig beträchtlich desorganisirt gefunden hätte. Nach Bright war unter 100 Fällen die Pleura nur 26 Mal, das Herz nur dreifsig und einigemal von gesunder Beschaffenheit gefunden worden. Erstere zeigte in der Regel alte und frische Verwachsungen, ergossenes Serum. Das Pericardium, das Peritonäum, die Arachnoidea zeigten ebenfalls häufig solche Veränderungen. Das Herz wird in der Regel vergröfsert (besonders in der linken Hälfte), hypertrophisch, auch mit Fehlern der Aorten- und Mitralklappe gefunden; ich habe es jedoch auch atrophisch, klein, welk und blutleer gesehen. Oedem der Lungen, nach *Bright* nur in acht Fällen Todesursache, ward doch 31 Mal beobachtet; eine Verschiedenheit in den angewendeten Mitteln kann möglicher Weise erklären, warum einige Aerzte den Tod durch Gehirnaffectionen so häufig beobachten. Die Leber und Milz sind oft normal, bisweilen durchaus überfüllt, von der Farbe des Süfsholzsaftes, verkleinert, erweicht und theilweise breiig zerlaufen, die Milz fest, im Schnitte speckig, alle Zellen verschwunden. *Bright* will die Milz immer normal gefunden haben; dies ist sehr auffallend, indem ihre Veränderung gar nicht selten vorkömmt. Magen- und Darmschleimhaut hat man bisweilen verschwärt angetroffen, wohl in Folge der gebrauchten Reizmittel.

Veranlassende Ursachen. Wenn man die Thatsachen im Grofsen vergleicht, so scheint allerdings irgend eine Anlage die Entwickelung des Morbus Brightii zu begünstigen, obwohl weder ein Geschlecht noch ein Alter vollkommen davon frei ist. Jedoch gründet sich das Vorkommen der Krankheit bei Kindern wohl vorzugsweise auf Scarlatina, in

einen skrophulösen Boden geimpft, und was das Geschlecht angeht, so behauptet *Tissot*, nach meinen Wahrnehmungen wohl nicht mit Unrecht, daſs das Erkrankungsverhältniſs zwischen Männern und Frauen wie 3 : 1 sei. Dies würde um so mehr für eine vorzugsweise Prädisposition zeigen, als nach meinen Berechnungen der Sterbefälle in Berlin nach einem fünfjährigen Durchschnitte das Verhältniſs der an Wassersucht sterbenden Männer und Frauen fast normal ist, indem es wie 100 : 92,5 steht. Wie mir vorkömmt, sind kräftige, sanguinische, vollsaftige Personen im Mannesalter diesem Leiden häufiger als andere unterworfen, wozu allerdings auch die in solchem Falle häufiger und stärker einwirkenden Gelegenheitsursachen mitwirken mögen.

Unter den entfernteren vorbereitenden Ursachen steht nämlich der Miſsbrauch geistiger Getränke offenbar oben an. *Bright* und *Osborne* haben hierüber Zahlen beigebracht. Nach Letzterem befanden sich unter 36 Kranken zehn renommirte Säufer. Nach *Bright* fand man bei 130 Individuen, deren Urin auf Eiweiſs untersucht wurde, denselben in 30 Fällen, und zwar stets bei solchen Personen, welche dem Trunke ergeben waren.

Rheumatische Leiden, das Scharlachfieber, die Influenza, der reichliche Gebrauch des Quecksilbers und der Miſsbrauch diuretischer Mittel werden ebenfalls zu den Ursachen der Brightschen Krankheit gezählt. Was aber die nächste Gelegenheitsursache angeht, so ist es fast immer eine Erkältung, besonders durch feuchtkalte Luft und die Unterdrückung der Hautthätigkeit, womit das Leiden zum Vorscheine kommt, und die fast in der Erinnerung eines jeden Kranken den wahrgenommenen Anfang desselben bezeichnet.

Differenzen. Die Brightsche Krankheit kann mit einer vorübergehenden Mischungsveränderung des Harnes nicht verwechselt werden, welche auf dem Einflusse der Nahrung und ähnlichen Umständen beruht. Der chylöse Harn der Aelteren, von welchem ich bisher geglaubt habe, daſs seine Trübung auf einem Reichthume an Phosphaten beruhe, der sich vielleicht direct aus den Nahrungsmitteln, vielleicht auch aus einem nach der Verdauung hervortretendem lebhafterem Stoffwechsel herleite, erhielt seinen Namen ursprünglich wohl nur zur Bezeichnung eines Zusammenhanges zwischen der

Zeit der Chylusbereitung und der Absonderung dieses Urins, soll jedoch nach *Rayer* in der That die organischen Elemente des Chylus enthalten, nämlich den Blutkörperchen analoge oder gleiche und wie diese in Wasser und Essigsäure lösliche Körperchen (die Blutkügelchen sind jedoch in Wasser nicht löslich, sondern nur veränderbar durch dasselbe), so wie Faserstoff und thierisches Fett. Von allem Diesen enthält der Brightsche Urin nichts, einen zufälligen Antheil an Fett ausgenommen, den man in allen consumptiven Krankheiten öfter mit Hülfe von Aether aus dem Harne abscheiden kann, der, wenn er Albumin enthält, zuvor zum Trocknen abgedampft werden mufs.

Man hat die Brightsche Krankheit als eine entzündliche Affection der Nieren betrachtet, und dies könnte auf eine Aehnlichkeit derselben mit wahrer Nephritis oder ihren Folgen schliefsen lassen. Es ist sogar wahrscheinlich, dafs Fälle vorkommen, wo gleichzeitig eine Eiterung im Nierengewebe Statt findet, und solche Fälle scheinen es gewesen zu sein, wo *Gluge* Entzündungs- und Eiterungskügelchen im Harne bei der Albuminurie beschreibt. Jedoch ist der Unterschied zwischen wahrer Nephritis und Brightscher Krankheit viel zu auffallend, um Verwechselungen zuzulassen. Schon der Schmerz, gewöhnlich vorzugsweise auf einer Seite, weil die Entzündung nicht, wie das Brightsche Leiden, beide Organe gleichzeitig zu befallen pflegt, die Schwere, die Harnverhaltung, so wie wenigstens in späteren Stadien die Beschaffenheit des Urins unterscheiden beide Krankheiten hinreichend von einander, wenn man auch vom Fieber und dem Verlauf absähe.

Eben so wenig ist eine Verwechselung mit Blasenkatarrh zulässig, dessen characteristische Symptome hier entweder ganz fehlen, oder doch nur vorübergehend und zufällig auftreten, wie die Ischurie. Ist diese, wie bisweilen geschieht, bei der Bright'schen Krankheit vorhanden, ohne gleichzeitiges Oedem oder andere characteristische Complicationen, so fehlt doch stets der Schmerz an der Spitze der Eichel und die Gerinnbarkeit des Harns, welcher durch Kochen eher durchsichtiger zu werden pflegt, wogegen der eigenthümliche wolkige Absatz und die harnsauren Krystallisationen die Erkenntnifs der ersteren Form vermitteln.

Denkbar wäre eine Verwechselung mit *Diabetes insipidus* und vielleicht können sogar beide Formen in einander übergehen, indem der Brightsche Urin bisweilen ziemlich reichlich abfliefst, und bei jener Form des Diabetes allerdings auch ein geringer Grad von Gerinnbarkeit vorkömmt. Aber je eher diese Verwechselung möglich wäre, um desto weniger ist sie von Wichtigkeit, weder für die Praxis, noch selbst für die Theorie. Im Uebrigen wird die Heftigkeit des Durstes und der offenbarere Verzehrungsprocefs die Unterscheidung erleichtern.

Nächste Ursache, Wesen. *Ein veränderter Secretionsprocefs, wobei statt zersetzter und dem Organismus entfremdeter Materien solche Stoffe ausgeschieden werden, die vielmehr noch zur Erhaltung des Individuums geeignet scheinen, ist im Ganzen ein seltener Vorgang.* Denn die Excretionen des Darmkanals können hierher nicht gerechnet werden, weil es sich bei denselben nicht sowohl um positive Ausscheidungen, als um eine mangelhafte Aufnahme handelt. Die Blutungen, obzwar in Beziehung auf das Ausgeschiedene *diesem Verhältnisse genähert, sind es doch nicht in Rücksicht auf das bereitende Organ*, und man kann ja auch das Blut keine Secretion nennen. Die Galactorrhoeen und Gonorrhoeen unterscheiden sich dadurch, dafs hier ein im Wesentlichen normales Secret nur in der Art seiner Ausscheidung verändert und vermehrt ist.

Der Gebrauch des Quecksilbers und anderer Metalle bringt, wie bekannt, eine Entmischung hervor, wobei das Secret der Speicheldrüsen zugleich vermehrt und wahrscheinlich auch qualitativ verändert ist. Was wir hiervon wissen, ist nur, dafs die metallische Dyskrasie einen Reizungszustand *in den drüsigen Gebilden der Schleimhaut* und einigen anderen drüsigen Organen entwickelt, und dafs dieser, durch den Uebergang des Quecksilbers in diese Gebilde bedingte Reiz zugleich Veranlassung und Mittel der Ausscheidung des entmischenden Fremdstoffes ist. —

Ganz anders verhält es sich beim Diabetes und bei der Bright'schen Krankheit. Im Diabetes ist veränderter Chemismus verbunden mit einer aufserordentlichen Attractionskraft des fungirenden Organs für die albuminösen oder proteinischen Bestandtheile der thierischen Flüssigkeit vorhanden. Statt Harn-

stoff zu bilden, dessen Zusammenstellung nach *Berzelius* = 2 C + 8 H + 4 N + 2 O ist, bildet es Traubenzucker = 6 C + 12 H + 6 O; oder für 3 Atome Harnstoff ein Atom Traubenzucker, wobei 12 H + 12 N, theilweise entweder in der Mischung fehlen, vielleicht als vier Atome Ammoniak nebst 8 Atomen Stickstoff in anderen Verbindungen, letzterer nach *Berzelius's* Ansicht wahrscheinlich als stickstoffhaltiger extractiver Stoff, ausgeführt werden. Es scheint nun, daſs bei einer gewissen Störung in der Innervation und Structur der Nieren diese Verbindung weit leichter, als die Bildung von Harnstoff, von Statten geht, und daſs sie eben deshalb consumptiv wird, weil die Leichtigkeit, mit welcher der albuminöse Inhalt der Haarröhrchen sich in diabetischen Harn verwandelt, alle Flüssigkeit des Körpers in den Kreis der Absonderungsthätigkeit dieses Organs übermäſsig hineinzieht. Der Harnstoff und der Zucker finden sich bisweilen im Blute vor. Der Gehalt des Blutes an Albumin soll, wie oben bemerkt, in der Bright'schen Krankheit oft gesteigert sein. Aber während allerdings die Bildung des Harnstoffes eine so nothwendige Bedingung des thierischen Chemismus zu sein scheint, daſs, wenn das hierfür speciell bestimmte Organ dieselbe zu vollziehen gehindert ist, dennoch eine gewisse Blutzersetzung an anderen Orten, vielleicht im Gesammtgebiete der Capillargefäſse hierfür vikär eintreten kann, scheint dagegen der Zucker sich in der allgemeinen Flüssigkeit immer erst dann vorzufinden, wenn schon eine vollkommene Ueberladung des umbildenden Organs Statt findet; man darf, mit anderen Worten, annehmen, daſs die Nierenvenen unter diesen Umständen etwas von solchen fremdartigen Bestandtheilen zurückführen.

Beim Diabetes ist also eine perverse Thätigkeit, aber immer eine umbildende, die eingeführte Substanz verändernde Action nachgewiesen. Es läſst sich freilich nicht unterscheiden, ob diese veränderte Ausscheidung mehr darauf beruht, daſs die Nieren vermöge einer gewissen Verrichtungsschwächung einen niederen Grad chemischer Umbildung, den vegetativen Zucker statt des stickstoffhaltigen Harnstoffs bereiten, oder ob wirklich etwas zur Vollziehung der Harnstoffbildung mangele. Der wohlthätige Einfluſs einer thierischen Nahrung beim Diabetes scheint für Letzteres zu spre-

chen, indessen ist nicht abzusehen, warum das Albumin der Nierenkanälchen nicht den Stickstoff für das zu bildende Urée hergeben sollte, wäre es nicht in einen anderen Procefs durch das Organ hineingezogen.

Anders verhält es sich beim Morbus Brightii. Das in den harnbereitenden Kanälen aufgehäufte Albumin geht in einem unveränderten Zustande in die Ausführungsgänge über; derjenige Chemismus, welcher das Albumin zersetzt, ist ganz aufgehoben.

Zeigt sich hierin schon eine *Schwäche*, ein *lähmungsartiger Zustand*, so geht dieser auch aus der Beschaffenheit der vorbereitenden und veranlassenden Ursachen, so wie aus den Veränderungen des Gewebes hervor. Reizungen, welche eine *Schwächung* zurücklassen, plötzliche Unterdrückung der Hautthätigkeit, wodurch die vikäre Verrichtung im hohen Grade herausgefordert wird, verwandeln den chemisch organischen Procefs beim Uebergange des Albumins in Harn in einen mechanisch organischen; — es dringt unverändert durch die Häute, d. h. die Gefäfswandungen der *Rindensubstanz sind gelähmt.*

Dabei findet hier nicht, wenigstens nicht nothwendig, eine verstärkte Affinität der Nieren zum Blute mit dadurch gesteigerter Absonderung Statt. Nur im Beginn der Krankheit, wo die Reizung noch nicht zur Lähmung übergegangen ist, tritt ein reichlicher Harnabflufs beständiger hervor, und die Tränkung der Gewebe mit Blut veranlafst das Uebergehen des Farbstoffs in das Secret.

Indem man jenen anfänglichen Zustand der Reizung mit dem Namen eines entzündlichen bezeichnet, verwechselt man wiederum, wie so oft, zwei von einander durchaus verschiedene *Processe. Die Substanz, weit entfernt*, das Blut stärker an sich zu ziehen, und in ihrer *Qualität festzuhalten*, läfst es vielmehr mit geringerem Widerstande durch die Gewebe hindurchgehen, und verfällt selbst in einen Aufweichungs- und Infiltrations-Zustand, als welcher die Vergröfserung der Rindensubstanz zu betrachten ist, und die später in Erweichung der Malpighischen Körper übergeht.

Jene Ausscheidung von Albumin bedingt darum nicht so leicht und nicht so wesentlich einen Colliquationsprocefs, als die Ausscheidung von Zucker, weil, bei nicht gesteigerter

Attraction, nicht so viele nährende Substanz ausgeschieden wird. Vielleicht ist auch die Art des Umbildungsprocesses selbst eine Ursache der Schmelzung beim Diabetes. Aber Stoffe, wie Butter, Käsestoff, Schleim und Eiweifs können wahrscheinlich alle lange in gröfseren Quantitäten abgesondert werden, ohne dafs dieser leicht ersetzbare Säfteverlust an sich Ursache einer allgemeinen Zehrkrankheit werden müfste. Diese Ursache findet sich vielmehr hier in einem anderen Umstande. Die Schwächung der Gefäfse begründet nämlich auch im Venensysteme eine reichlichere Rückführung des in den Nieren aufgehäuften und unverarbeiteten Albumins, in Folge dessen eine Ueberfüllung des Blutes mit Eiweifsstoff und eine solche Schwächung der Ernährung, dafs sich dadurch jene Zerstörungen, Erweichungen, Ablagerungen und Ergiefsungen in den Centralorganen erklären lassen, die sich als Todesursachen beim Morbus Brightii vorfinden. Offenbar besteht auch die Möglichkeit, dafs schon vor dem Auftreten der Krankheit eine gewisse Dyskrasie des Blutes mit Vorherrschen des Eiweifsstoffes vorhanden sei.

Vorhersagung im Allgemeinen nicht günstig; besser bei jungen Individuen, wo keine Complicationen obwalten, so wie nach dem Stadium und den Gelegenheitsursachen verschieden.

Behandlung. Dieselbe kann sich vorläufig nur auf allgemeine Grundsätze stützen, indem die Erfahrung lehrt, dafs das Uebel bei einem gewissen Grade seinen Weg mit unwiderstehlicher Hartnäckigkeit verfolgt, dafs es oft einen plötzlichen Tod unter einigem Anscheine der Besserung herbeiführt, und dafs die Heilungen, welche man beobachtet, unter viel zu verschiedenen Methoden der Behandlung hervorgebracht worden sind, um nicht den Einflufs, welchen die Kunst wirklich darauf geübt hat, sehr zweideutig erscheinen zu lassen.

Im Anfange der Krankheit hat man allerdings seine Aufmerksamkeit zunächst auf den Zustand der Nieren zu richten. Sind Schmerzen vorhanden, oder doch ein Gefühl von Schwere und Ziehen in der Lendengegend, so deuten sie auf eine activere Form der Ueberfüllung. In diesem Falle können selbst allgemeine Blutentziehungen von Nutzen sein,

um die Ueberfüllung des Organs leichter zu heben. Schröpfköpfe auf die Nierengegend sind angezeigt.

Neben dieser directen Befreiung der Nieren sucht man auch eine Derivation nach der Haut hervorzubringen, deren gesunkene Thätigkeit jedoch oft den stärksten innerlich und äufserlich angewendeten Diaphoreticis widersteht. Der Patient hütet das Bette, bedient sich der warmen und Dampfbäder, des weingeistigen Dampfbades, der Antimonialia und warmer Aufgüsse, letzterer jedoch mit einiger Vorsicht. Diese Mittel erregen die Hautthätigkeit um so eher, je früher ihre Anwendung auf den etwa nöthig gewordenen Aderlafs folgt.

Sind keine Zeichen der Nierenreizung vorhanden, und ist die Haut, wie es bisweilen geschieht, ziemlich thätig, so ist, nächst der immer nothwendigen Rücksicht auf Verhütung von Erkältungen der Zustand des Blutes und der Secretion selbst näher in Betracht zu ziehen. Vor Allem ist die Diät zu berücksichtigen. Vegetabilische Nahrung ist ganz zu vermeiden, eben so Milchkost und Spirituosa. Eine concentrirte thierische Nahrung leistet die besten Dienste. Vom Gebrauche der Diuretica läfst sich im Allgemeinen nicht günstig urtheilen; die Digitalis ist ohne Wirkung, die Squilla scheint sogar schädlich zu sein. Ein Kranker, welchem man Wachholdersaft empfohlen hatte, gebrauchte aus Mifsverständnifs längere Zeit hindurch grofse Massen Terpenthinöl, welche die Schleimhaut aufserordentlich gereizt, sonst aber gar keinen Einflufs auf den Zustand des Leidens geübt hatten. Meerrettig ist von *Hust*, im Aufgusse von 1 Unze auf ein Pfund Wasser täglich, empfohlen worden, und soll, bei der gleichzeitigen Anwendung von Schröpfköpfen, Vesicantien und Crotonöl guten Erfolg hervorgebracht haben. Die Anwendung der Drastica erweist sich wohlthätiger und die Darmschleimhaut scheint im Ganzen geeignet, den pathologischen Procefs abzuleiten. Hierauf beschränkt sich wohl auch der günstige Einflufs des Kalomels, das von den Meisten und gewifs nicht ohne Grund verworfen wird, in einem von Dr. *Hergt* beschriebenen Falle jedoch Heilung herbeigeführt zu haben scheint. Die Jalappa, die Senna, das Guajac, die Aloë werden mit Nutzen gebraucht. Von dem durch *Osborne* empfohlenen Jod kann ich keinen Erfolg berichten; eben so wenig von den bei anderen hydropischen Affectionen so günstig wirkenden Alkalien. Nitrum erwies sich

nach *Constant* (*Baudelocque*) bei einem 10jährigen Knaben, neben Aderlafs, heilsam.

Die Mittel, welche nächst den örtlichen Blutentziehungen und Ableitungen, dem weingeistigen Dampfbade, den warmen Cataplasmen (wozu *Schrott* die frischen Blätter der Marchantia hemisphaerica vorgeschlagen hat) und den Drasticis noch im Besitze der Kunst sind, und zu deren Versuch man rationelle Gründe aufführen kann, sind:

1) Die kalte Douche auf die Nierengegend, zur Belebung des Organs. Es ist dies allerdings nur ein zum Versuche vorgeschlagenes Mittel, das aber nicht ganz übersehen werden darf.

2) Die Schwefelpräparate, sowohl in officinellen und magistralen Formeln, als auch die natürlichen und künstlichen Schwefelbäder. Es ist möglich, dafs das Albumin in dieser Krankheit sich mehr dem Zustande des Proteins nähert, und dafs ein relativer Mangel an Schwefel die Bildung von Harnstoff hindert. Deshalb sowohl, als wegen der diaphoretischen und das Venenleben erregenden Kraft wird dieses Mittel vorgeschlagen.

3) Der Sublimat, dessen Verwandtschaft zum Eiweifsstoffe so grofs ist, darf nicht unversucht bleiben. Zwar erregt der Gebrauch von Mercurialien in dieser Krankheit leicht Speichelflufs, worauf Rücksicht genommen werden mufs, dies aber kann von einer vorsichtigen Application dieses Mittels um so weniger abschrecken, als die Unthätigkeit der Haut, analog derjenigen bei starken, chronischen Rheumatismen, in ihm einen so starken Ueberwinder findet. Er kann in Form von Bädern, so wie innerlich in Verbindung mit Opium gebraucht werden.

4) Das Eisen, dieses unvergleichliche Mittel bei allen weifsen Dyskrasien. Zwar behauptet Bright, die Anwendung desselben werde nicht lange vertragen; dies kann aber schwerlich in der Natur der Krankheit liegen, und da man doch sonst das Eisen sehr lange ohne Störung reichen kann, so scheint nur auf die richtige Wahl und den Wechsel der Präparate aufmerksam zu machen nöthig.

5) Endlich mögen noch die Adstringentien und gerbstoffhaltigen Mittel erwähnt werden, die ebenfalls wegen ihrer Beziehung zum Albumin einige Berücksichtigung verdienen.

Dafs der Gebrauch des Opiums als eines Spiritus rector jeder Behandlungsmethode in dieser Krankheit nicht fehlen könne, scheint kaum Erwähnung zu heischen.

Literatur.

Well, observations on the dropsy which succeeds scarlat fever and on the presence of the red matter and the serum of the blood in the urine of dropsical men. Med. Soc. Transact. Vol. the III. 1812. — *Blackall*, observations on the nature and cure of dropsies and particularly on the presence of the coagulable part of the blood in dropsical urine. London 1813. (2. edit. 1824.) — *Bright*, reports of medical cases, selected with a view of illustrating the symptoms and cure of disease by a reference to morbid anatomy. London 827. — *Ders.*, lectures on the diseases of the urinary organs. London 833. — *Ders.*, cases and observations illustrative of renal disease accompanied with the secretion of albuminous urine in Guy's hospital reports edit. by Barlow etc. January 836. — *Christison*, observations on the variety of dropsy, which depends on diseased kidneys, in Edinb. med. and surg Journ. 829. — *Graves*, in Lond. med. gaz. Febr. 831. — *Ders.*, in Dublin, Journ. N. XVI, 834. — *Crawfort Gregory*, on diseased states of the kidneys, connected during life with albuminous urine; ibid. 831 et 32. — *Tissot*, de l'hydropisie causée par l'affection granuleuse des reins. Paris 833. (Dissert.) — *Brodie*, lectures on the diseases of the urinary organs. Lond. 833. — *Bostock*, Americ. cyclopaed. of pract. med. Article Urine. — *Hamilton*, in Edinb. med. and surg. Journ. 833. — *Constant*, Clinique de Baudelocque; Gaz. med. de Paris, Fevr. 834. — *Sabatier*, Considérations sur l'hydropisie symptomatique d'une lésion speciale des reins; in Arch. générales Juill. 834. — *Désir*, de la présence de l'albumine dans l'urine, considerée comme phénomène et comme signe dans les maladies. Paris 835. (Dissert.) — *Hust*, in Tidtskrift foer Laekare och Pharmaceuter, Band IV; 1835 (vgl. Schmidts Jahrb. X, 318.) — *Hergt*, Bright's Krankheit; in Heidelb. med. Annalen I, 3. — *Monnassot*, étude sur la granulation des reins. Paris 835. — *Osborne*, on dropsies connected with suppressed perspiration and coagulable urine. London 838. — *Larpent*, über den Morbus Brightii, in Hufelands Journ. Sept. und Nov. 836. — *P. Rayer*, traité des maladies des reins, étudiées en elles mêmes et dans leurs rapports avec les maladies des uretères, de la vessie, de la prostate, de l'urètre. Paris 1837, suiv. — *Ders.*, kritische Uebersicht der hauptsächlichsten in Europa gemachten Beobachtungen über den chylösen, den eiweifsstoffhaltigen, den diabetisch-milchigen, den milchigen, den öligen und fetten Harn. Aus l'Experience 1838, Nr. 42, in Schmidts Jahrb. Bd. XXI, S. 52. — *Gluge*, Untersuchungen über das Wesen der von Bright entdeckten Entartung der Nieren in der Wassersucht; in: Casper's Wochenschr. 1837, Nr. 38, 39, 49. — *Fallot*, in: Annal. de méd. Belge, Novbre 1837, vgl. Schmidt's Jahrb. XXI, 62. — *Adam*, in: Americ. Journ. August 1837. Schmidt's Jahrb. XXI, 62. — *M. Solon*, de l'albumi-

nurie ou hydropsie causée par la maladie des reins. Paris 838. — *J. H. Dropsy*, de morbo Brightii diss. inaug. Berol. 838. — *A. Pfotenhauer*, morbus Brightii cum diabete mellito collatus. Berol. 839. (Dissert.) — *E. Heymann*, de albuminuria. Berol. 839. (Diss.) — *J. Zimmermann*, Morbus Bright. Anleitung zur Diagnostik und Behandlung desselben. Bern 839. V—r.

MORBUS CONGENITUS, vgl. d. A. Angeerbte Krankheiten. Bd. II. S. 445.

MORBUS CONTAGIOSUS, vgl. d. A. Ansteckung. Bd. II. S. 621.

MORBUS DE ALEPPO, eine Ausschlagskrankheit, welche endemisch in Aleppo vorkommt, und vorzugsweise Kinder befällt. Es zeigen sich anfänglich im Gesicht kleine, röthliche, härtliche Tuberkeln, welche allmählig bis zum 14ten Tage an Gröfse zunehmen, dann an ihrer Spitze aufplatzen, und eine jauchige Flüssigkeit aussondern; nach einiger Zeit bildet sich an dieser Stelle ein Schorf, die Tuberkeln werden gleichsam aufgezehrt, es bleiben aber für immer bedeutende und mehr oder weniger entstellende Narben zurück. Im Uebrigen hat diese Hautkrankheit ganz den Character des Lupus exulcerans, nur dafs sie vorzüglich das jugendliche und ganz besonders das kindliche Alter befällt. Vergl. Lupus. E. Gr—e.

MORBUS ENDEMICUS, vergl. d. A. Endemische Krankheiten. Bd. XI. S. 119.

MORBUS EPIDEMICUS, vergl. d. A. Epidemien. Bd. XI. S. 336.

MORBUS HAEREDITARIUS, vergl. d. A. Angeerbte Krankheiten. Bd. II. S. 445.

MORBUS MACULOSUS HAEMORRHAGICUS WERLHOFII, vergl. Petechiae.

MORBUS NIGER, vergl. d. A. Haematemesis. Bd. XV. S. 211.

MORBUS PANDEMICUS, vergl. d. A. Epidemieen. Bd. XI. S. 336.

MORBUS PORCINUS, vergl. d. A. Urticaria.

MORCHEL. Man bezeichnet mit dem Namen der Morcheln verschiedene Hutpilze, welche sich durch dunkle Farbe und runzlige und zellige, die Saamenschläuche enthaltende Oberfläche ihrer verschieden gestalteten Hüte unterscheiden, und zu den Gattungen Morchella, Spitzmorchel, und Helvella,

gemeine Morchel, gehören. Sie gelten im Allgemeinen als eſsbare unschädliche Pilze, welche nur überhaupt wie alle Pilze etwas schwer verdaulich sind. Man hat jedoch oft Fälle beobachtet, wo eine giftige Wirkung derselben bemerkt worden ist. Anwendung schleimiger Getränke, auch kleine Dosen von Nux vomica sollen sich da besonders hülfreich erwiesen haben. (Berl. Jahrb. Bd. 34. Abth. 2.) Von *Krombholz* (Naturgetr. Abbild. u. Beschr. III. 30 t. 21) ist zwar eine eigene, dringend verdächtige Art, als Helvella suspecta beschrieben und abgebildet; sie scheint aber nach der gewiſs richtigen Ansicht von Phoebus nur eine Abänderung der H. esculenta zu sein, und solche giftige Wirkungen sonst unschädlicher Pilze mögen auch wohl in andern Nebenursachen ihren Grund haben. v. Schl—l.

MORCHELLA, s. Morchel.

MORGAGNISCHE FEUCHTIGKEIT, s. Augapfel.

MORGAGNISCHER STAAR, s. Cataracta. Bd. VII. S. 136.

MORIA. Die griechischen Aerzte haben durch den Ausdruck μωρία und μώρωσις (von μωρός stumpf, fade, abgeschmackt, einfältig, albern, thöricht) den Zustand des Blödsinnes bezeichnet, und zum Theil die geringeren Grade desselben, zum Unterschiede von dem Idiotismus oder der ἄνοια. — Auch spätere Aerzte brauchten den Namen Moria als gleichbedeutend mit Fatuitas, und verstanden darunter vorzugsweise einen mit thörichtem, närrischem Thun und Treiben und Geistesschwäche verbundenen Zustand von Albernheit, welcher durchgängig von Heiterkeit, Lustigkeit, Selbstzufriedenheit und Selbstgefälligkeit begleitet wird. Das Vorkommen derselben Heiterkeit und Selbstgefälligkeit in manchen Fällen von Manie, bei gleichzeitiger Abwesenheit von heftigen Delirien und Wuth, scheint dazu Veranlassung gegeben zu haben, daſs (insbesondere von deutschen Irrenärzten) die Moria unter der deutschen Benennung Narrheit als eine besondere Art der Manie oder Verrücktheit aufgeführt wurde, welche sich durch vorherrschende Eitelkeit, Lustigkeit, Selbstgefälligkeit und übertriebene Meinung von sich, durch ein thörichtes Thun und Treiben und die Sucht, durch Kleidung Benehmen und Handlungen Aufsehen zu erregen, characterisire. Namentlich hat *Erhard* sich bemüht, den Begriff der

Narrheit auf diese Weise zu fixiren. *Reil* in seiner Fieberlehre, *Heinroth* u. A. sind ihm gefolgt, obgleich *Reil* später (in seinen Rhapsodieen) die Narrheit definirt und beschreibt, als „eine allgemeine Verkehrtheit und Schwäche der Seelenkräfte ohne Tobsucht und Blödsinn, doch dem letzteren am nächsten verwandt," so dafs sie mit der Démence der Franzosen, oder mit der Fatuität zusammenfällt (über den Begriff der Fatuität vergl. den Artikel Imbecillitas). Andre Irrenärzte, z. B. *Neumann* haben die Existenz der Narrheit als einer besonderen Art der Manie, in dem Erhardschen Sinne, gänzlich in Zweifel gezogen.

Wenn nun hieraus erhellt, dafs der Begriff der Moria oder Narrheit eben so wenig, wie die meisten Benennungen psychischer Krankheitszustände, gehörig festgestellt sei: so halten wir doch die Characteristik *Erhards* im Wesentlichen für richtig und naturgemäfs, und glauben mit ihm, dafs es eine bestimmte psychische Krankheitsform gebe, bei welcher vorherrschende Eitelkeit und Selbstzufriedenheit characteristische Erscheinungen sind. Dieser Krankheitszustand ist als eine Art der Manie, oder unsrer Ansicht nach, vielmehr als eine Art des Wahnsinnes zu betrachten, d. h. als ein Aufsersichsein der psychischen Lebensthätigkeit mit vorherrschender Exaltation und Ausschweifung des Gemüthes, der Gefühle und des Benehmens, wobei aber eine mehr äufserliche und oberflächliche, und eben deshalb allgemeine Affection des Gemüthes Statt findet, Verstand und Willensthätigkeit hingegen nicht idiopathisch erkrankt sind, sondern nur symptomatisch und accessorisch an der allgemeinen Aufregung der Gefühle Theil nehmen (vergl. den Artikel Mania).

Die Moria oder Narrheit, in diesem Sinne des Wortes, hat mit der Manie im Allgemeinen das Aufsersichsein oder die excessive Activität des psychischen Lebens gemein, mit dem Wahnsinn insbesondere, das krankhaft gesteigerte Selbstgefühl und Selbstvertrauen, welches die Grundlage sowohl der ausschweifenden Gefühle des Wahnsinnes, als des Aufsersichseins der Manie überhaupt ausmacht. Sie verhält sich als eine besondere Art des Wahnsinnes zu der auf einer mehr innerlichen und tieferen, und eben daher nur partiellen, Steigerung des Selbstgefühles beruhenden Schwärmerei, wie in der Sphäre des Verstandes die allgemeine Verstandesver-

wirrung zur partiellen Verrücktheit oder fixen Idee, und in der Sphäre gestörter Willensthätigkeit die allgemeine Tobsucht zur partiellen Raserei (vergl. die Artikel Mania und Monomania). Die Narrheit ist gleichsam ein allgemeines, die Schwärmerei ein partielles Delirium des Gemüths; die Gefühle des Schwärmers sind nur in einer besondern Richtung, z. B. Religion, Liebe, Politik, Musik u. s. w. überspannt und exaltirt, die Gefühle des Narren sind es mehr oder weniger allgemein und in allen Richtungen; der Schwärmer kann sich in anderen Dingen und Beziehungen ruhig und leidenschaftslos benehmen, den Narren versetzt Alles, was ihn berührt, in einen exaltirten Zustand; sein Benehmen ist in allen Beziehungen und Verhältnissen ausschweifend, übertrieben, outrirt, überspannt, und eben deshalb unter allen Umständen thöricht und närrisch. Schon in den verwandten Zuständen, die im gewöhnlichen Leben vorkommen, wird man den Narren zu allen Zeiten an seinem Benehmen erkennen; dahingegen die Schwärmerei für irgend etwas oft in der Tiefe verborgen bleibt, und nur bei besonderer Gelegenheit und Veranlassung zum Vorschein kommt. —

Das menschliche Gemüth kann zu einer und derselben Zeit wohl von vielen, ja von allen äufserlichen Einwirkungen ungewöhnlich stark und lebhaft afficirt, innerlich aber zu einer Zeit nur von einem Gegenstande ergriffen werden, und wie sich im Gemüthsleben überhaupt die Affecte und Leidenschaften als äufserliche und innerliche Erregungen des Gemüths zu einander verhalten: so beurkundet auch der Narr die äufserliche Affection seines Gemüths durch vorherrschende Affectation, der Schwärmer das innerliche Ergriffensein desselben durch vorherrschende, auf einzelne Gegenstände sich beziehende Leidenschaftlichkeit. Wie ferner schon innerhalb der Gränzen der Gesundheit die äufserliche Steigerung des Selbstgefühles als Eitelkeit, die innerliche Steigerung desselben als Stolz sich ausspricht: so pflegt auch die Narrheit mit übermäfsiger Eitelkeit, die Schwärmerei mit übertriebenem Stolze verbunden zu sein; und wie endlich das äufserlich gesteigerte Selbstvertrauen als Leichtsinn, die innerliche Steigerung desselben als Hochmuth erscheint: so ist auch der Narrheit ein leichtsinniges, leichtfertiges, ausgelassenes, veränderliches und wechselndes, der Schwärmerei

ein ernstes, würdevolles, gravitätisches, abgemessenes, gehaltenes und gleichförmiges Benehmen eigenthümlich. —

In dem Benehmen des Kranken gibt sich die Narrheit vorzugsweise zu erkennen durch vorherrschende Eitelkeit und durch die Sucht, sich selber geltend zu machen, Aufsehen zu erregen und die Aufmerksamkeit Anderer auf sich zu ziehen, womit sich gewöhnlich Neugierde, Zudringlichkeit, Dreistigkeit, Keckheit, Trotz und Arroganz verbinden. Blick und Mienen, Gang und Körperhaltung, Gesticulation und Declamation sind übermäfsig lebhaft, beweglich, affectirt, geziert, selbstgefällig und outrirt. Die Gemüthsstimmung ist durchgehends heiter, bisweilen übermäfsig fröhlich, lustig und ausgelassen, wird jedoch häufig von entgegengesetzten Zuständen unterbrochen, wie überhaupt ein häufiger, oft plötzlicher, unvorbereiteter und unerwarteter Wechsel der Gefühle und des Benehmens (analog dem Wechsel der Bilder und Vorstellungen bei dem allgemeinen Delirium der Verstandesverwirrung, oder dem Wechsel der Triebe bei der Tobsucht) zu den characteristischen Erscheinungen der Narrheit gehört. Lachen und Weinen, Fröhlichkeit und Traurigkeit, Höflichkeit und Grobheit, Freundlichkeit und Zorn u. s. w. wechseln oft schnell mit einander ab, und der Kranke wird durch äufsere Einwirkungen eben so leicht erregt, wie diese Erregung wieder verschwindet. Bei dieser Erregbarkeit seines Gemüthes hält er sich sehr leicht für gekränkt und beleidiget, wird leicht heftig und zornig; aber weil Alles nur an der Oberfläche haftet, so ist auch sein Zorn in der Regel mehr lächerlich, als furchtbar, äufsert sich durchgehends nur durch Schelten und Schimpfen, und gewaltthätige Ausbrüche pflegen nur bei empfindlichen Verletzungen der Eitelkeit vorzukommen. —

In Beziehung auf die Reden des Kranken zeigt sich stets eine grofse Geschwätzigkeit und Redseligkeit, ein lautes, lebhaftes und hastiges Sprechen, von lebhafter Declamation und Gesticulation begleitet. — Der Kranke ist dabei zwar geneigt, von einem Gegenstande zum anderen überzugehen, aber ohne eigentliche logische Inconsequenz und Incohärenz der Worte und Sätze, welche das Irresein (allgemeines Delirium, Verstandesverwirrung) characterisirt; er ist vielmehr im Stande, seine Ideen gehörig zu entwickeln, und kann sogar eine un-

gewöhnliche Beredsamkeit und Rednertalent an den Tag legen. — Er ist sehr wohl im Stande, die vorgelegten Fragen gehörig und richtig zu beantworten, und über verschiedenartige Gegenstände ein zusammenhängendes Gespräch zu führen; allein, wie er überhaupt in sich selbst verliebt ist, so kehrt er auch im Gespräch stets zu seinem Ich zurück, und spricht unaufhörlich von sich selbst, seinen Absichten, Plänen, Thaten, Leistungen und Erlebnissen, in deren Schilderung er auf mannichfaltige Weise übertreibt und ausschweift. Er äufsert fortwährend eine übertriebene Meinung von sich, von seinen Talenten und Fähigkeiten, Vermögen, Reichthum, körperlichen Kräften, leiblicher Gesundheit und Wohlgestalt. Einen ähnlichen übertriebenen Werth legt er nicht selten Allem bei, was er besitzt und was ihn umgiebt; oder er ist mit Allem unzufrieden, nichts ist ihm gut genug, und er will Alles umgestalten, besser, schöner, zweckmäfsiger einrichten. — Bei einem höheren Grade und nach längerer Dauer der Krankheit gesellt sich leicht einige Verworrenheit der Ideen hinzu, die sich durch Ideensprünge, Incohärenz und Inconsequenz der Gedanken und Worte ankündiget, und in allgemeine Verstandesverwirrung übergehen mag. Seltner geht die Narrheit in fixe Ideen (partielles Delirium, Aberwitz, Monomanie des Verstandes) über; denn die in den Irrenanstalten vorkommenden Könige, Feldherren, Dichter, Propheten u. s. w. haben mehr das gehaltene, ernste, abgemessene, feierliche und gravitätische Benehmen der Schwärmerei, des Stolzes und Hochmuthes an sich, als die thörichte Affectation der Narrheit, und wenn ein Narr sich auch eine eingebildete höhere Persönlichkeit beilegt, z. B. ein König zu sein behauptet, so fällt er doch jeden Augenblick aus seiner Rolle, und beurkundet durch sein unangemessenes, thörichtes und lächerliches Benehmen, dafs er eben nur eine angenommene Rolle spielt, und sein Wahnsinn sich keineswegs auf diese eine Idee so concentrirt hat, dafs diese sein ganzes Wesen innerlich erfüllt oder ergriffen hätte. Flüchtige und wechselnde Ideen dieser Art, und ein momentanes Prädominiren derselben beobachten wir bei der Narrheit häufiger, und ich erinnere mich z. B. eines Kranken dieser Art, der bald der gelehrteste Professor, bald der erste Sänger, ein ausgezeichneter Dichter, ein General, ein Prinz oder ein Kaiser zu sein

behauptete, und bei dem diese verschiedenen Standeserhöhungen an einem und demselben Tage, ja binnen wenig Stunden zum Vorschein kamen, indem er an nichts denken konnte, ohne sich darin für den Ersten und Ausgezeichnetsten zu halten. —

Hinsichtlich seiner Handlungen endlich zeigt der Kranke eine ungewöhnliche und aufserordentliche, unruhige und unstete, bisweilen rastlose Thätigkeit, Beweglichkeit und Geschäftigkeit, die nicht sowohl an sich zwecklos ist, als vielmehr in Folge des schnellen Wechsels der Triebe und Zwecke dies zu sein scheint. Der Kranke nimmt bald Dies, bald Jenes vor, beginnt Alles mit übertriebenem Eifer, und in der Meinung, etwas Grofses und Aufserordentliches zu Stande zu bringen; allein er läfst eben so leicht wieder davon ab, um etwas Neues anzufangen, und dies ebenfalls unvollendet zu lassen. Oft ist er ein Projectmacher, und zur Entwerfung grofser und umfassender Pläne geneigt, die eben so gränzenlos als abenteuerlich sein können, und in deren Erfindung er manchmal unerschöpflich ist, so dafs er nach erkannter Unausführbarkeit des einen gleich einen neuen bei der Hand hat. Er ist in der Regel geneigt, zu kaufen, zu verkaufen, zu vertauschen, zu verschenken, zu verändern, zu bauen und zu bessern, für sich und Andre, und hält sich entweder selbst für reich und mächtig genug, um alle seine Pläne auszuführen, oder weifs wenigstens allerlei Mittel und Wege anzugeben, wie dies ohne alle Schwierigkeit geschehen könne. Seine Veränderungs- und Verbesserungssucht kann sich in manchen Fällen auf Alles ausdehnen, was ihm vor Augen und in den Sinn kommt, und seine eigne Familie, Frau, Kinder, Dienstboten, seine Wohnung, Meublement, Kleidung, Pferde, Garten u. s. w. sind häufig der besondre Gegenstand derselben, so dafs er Tausende verschleudern, und sein Vermögen ganz zu Grunde richten kann, wenn sein Wahnsinn nicht zeitig genug als eine wirkliche Krankheit anerkannt wird, wie dies sich wohl zu ereignen pflegt, weil man gewöhnlich nur den für wahnsinnig hält, der ganz verworren, ungereimt und sinnlos spricht und handelt. Characteristisch ist bei der Narrheit ferner eine grofse Begehrlichkeit und Anmafsung, welche so weit gehen kann, dafs der Kranke Alles haben, besitzen, kaufen will, was er sieht, wovon er

sprechen hört, oder was ein Andrer besitzt; und in seinen Wünschen, Forderungen und Ansprüchen ist er oft unerschöpflich. Er vernachlässigt und versäumt zugleich seine gewöhnlichen Geschäfte, und ist in allen Dingen, weil ihm stets etwas Neues einfällt, und er unaufhörlich von Einem zum Andern übergeht, im höchsten Grade unordentlich. Bisweilen herrscht die Neigung vor, sich auffallend und phantastisch zu kleiden, und bei gleichzeitiger Verstandesverwirrung putzt und schmückt sich der Kranke mit Blumen, Federn, Stroh, — kurz mit Allem, was er findet. Alsdann beschäftigt er sich auch oft mit allerlei kindischen und zwecklosen Handlungen und Spielereien, und ist zum Einsammeln und sorgfältigen Aufbewahren werthloser Dinge geneigt, indem ihm eine gewöhnliche Feldblume als ein seltnes ausländisches Gewächs, ein Kieselstein als ein Diamant, ein Stock als ein Zepter, ein Streifen Papier als ein Ordensband erscheinen kann u. dgl. m. In allen seinen Plänen und Entschlüssen geht er mit großer Hastigkeit, Leichtsinn und Uebereilung zu Werke, und wird durch jedes Hindernifs und jeden Widerstand leicht in Heftigkeit und Zorn versetzt, die aber selten einen hohen Grad erreichen oder längere Zeit andauern. Ungestüme und gewaltthätige Handlungen kommen hingegen nur selten und in Folge besonderer Veranlassungen vor, so lange die Narrheit nicht in Tollheit übergeht, was allerdings in höheren Graden der Krankheit wohl geschieht. — In diesem Falle tritt gewöhnlich die Form der Tobsucht auf, und verkündiget sich durch die bekannten Erscheinungen derselben: unruhiges Umherlaufen, Tanzen, Springen, Singen, Lachen, Schreien, Schelten, Lärmen und Toben. —

Die Moria ist keineswegs eine seltne, sondern vielmehr eine sehr häufig vorkommende Form der Manie, ja bei langsamer und regelmäfsiger Entwickelung der Krankheit beginnt diese gewöhnlich, nach einem vorausgegangenen Stadium melancholicum, zuerst mit einer Periode der Narrheit, welche jedoch oft nur von kurzer Dauer, und in den meisten Fällen vorübergegangen ist, ehe die Kranken von Irrenärzten und in Irrenanstalten beobachtet werden. In der Regel kündigt sich das Eintreten der Manie an durch eine allgemeine Exaltation des Gemüths, übermäfsiges Selbstgefühl und Selbst-

vertrauen, übertriebene Meinung von sich, Redseligkeit, unruhige, unstete Geschäftigkeit und Projectmacherei, wobei in der ersten Zeit weder eigentliche Verrücktheit noch Tollheit Statt finden, und der Kranke, weil er anscheinend verständig und zusammenhängend spricht, und nicht ganz sinnlos handelt, von seinen Angehörigen und Umgebungen, ja sogar von Aerzten manchmal noch gar nicht für gemüthskrank gehalten wird. Im weiteren Verlaufe der Krankheit fixirt sich die im Anfang allgemeine Aufregung des Gemüths in einer bestimmten Richtung, und verschwindet in anderen Beziehungen; der anfangs nur durch die exaltirten Gefühle zu ungewöhnlicher Thätigkeit erregte Verstand erkrankt selbstständig, verworrene Bilder und Vorstellungen, oder fixe Ideen treten hervor; die Besonnenheit verschwindet mehr und mehr, der Wahnsinn geht in Verrücktheit über, und gleichzeitig oder in noch späterer Zeit erkrankt auch die, ursprünglich nur durch die exaltirten Gefühle erregte, Willensthätigkeit ebenfalls selbstständig, so dafs der Wahnsinn oder die Verrücktheit durch das Hinzukommen verkehrter und verworrener Triebe und Vorsätze in eine oder die andere Form der Tollheit übergeht. Je mehr und bestimmter Verrücktheit oder Tollheit hervortreten, desto mehr kann die vorhergehende und ursprüngliche allgemeine Exaltation der Gefühle und des Benehmens in den Hintergrund zurücktreten, undeutlicher werden und vielleicht ganz verschwinden.

In manchen Fällen bleibt aber die Manie, wenn sie entweder überhaupt keinen hohen Grad erreicht, oder in ihrer Entwickelung gehemmt wird, auf der Stufe der Moria stehen, und dahin gehören die in den Irrenanstalten nicht ganz seltnen Krankheitsfälle, welche von den Franzosen Folie oder Manie raisonnante, auch wohl Manie sans délire genannt werden, weil die Kranken bei einem in allen Beziehungen verkehrten, ausschweifenden und thörichten Benehmen und Handeln, zusammenhängend sprechen, über Alles anscheinend verständig raisonniren, und ihr unangemessenes Benehmen durch ein solches Raisonnement und Scheingründe zu entschuldigen oder zu rechtfertigen wissen. *Esquirol* hat diese Krankheitsform neuerdings unter dem Namen von Monomanie raisonnante ou sans délire beschrieben, wozu ihn nur das bei der Moria, wie bei der Monomanie vorhandene Ver-

mögen, zusammenhängend zu raisonniren, verleitet haben kann, indem in den beispielsweise erzählten Krankheitsfällen zum Theil keine Spur einer Monomanie oder einer auf einzelne Gegenstände beschränkten Verkehrtheit aufzufinden ist.

Wenn daher manche Irrenärzte die Moria gar nicht beobachtet haben, so liegt dies theils daran, dafs Gemüthskranke meistens erst in einer späteren Zeit in eine Irrenanstalt kommen, theils aber hat es darin seinen Grund, dafs man den Begriff der Moria zu sehr eingeschränkt hat, und nur solche Kranke für Narren gelten lassen will, die in steter Lustigkeit und Ausgelassenheit nur kindische und thörichte Possen treiben, was allerdings nur selten, jedoch in einzelnen Fällen wirklich vorkommt. —

Die Symptome der Moria können in sehr verschiedenen Graden und Combinationen erscheinen, und variiren bei jedem Individuum nach Mafsgabe des Alters, Geschlechtes, Bildungsstufe, Stand, Gewerbe und habitueller Eigenthümlichkeit. Auch hier, wie bei jeder psychischen Krankheit, erscheint die sonstige Natur des Individuums entweder in der bisherigen Weise krankhaft gesteigert, oder in ihr Gegentheil verwandelt, so dafs der zuvor ordentliche, sparsame, friedfertige Kranke höchst unordentlich, verschwenderisch, zanksüchtig wird u. s. f., und nicht selten eine gänzliche Umkehrung des Gemüthes, der Neigungen und Gewohnheiten beobachtet wird. —

In ihrer ursprünglichsten und reinsten Form, wo die Moria überhaupt als der geringste Grad der Manie erscheint, ist sie unter allen Formen psychischer Krankheit am leichtesten heilbar. Ist sie nur der Anfang eines schwereren, in seiner Entwickelung begriffenen Anfalles von Manie, so ist die Prognose von dem weiteren Verlaufe der Krankheit abhängig. Erscheint sie endlich als ein stehen gebliebener, in seiner Entwickelung gehemmter Krankheitsprocefs, als andauernde Manie raisonnante, so wird sie schwer und selten geheilt, und pflegt nach längerer Fortdauer allmählig in Blödsinn, und zwar in der Regel in die verwandte Form der Fatuität überzugehen, welche entweder lebenslänglich fortwährt, oder endlich in völligen Idiotismus sich verwandeln kann. Ueber die Ursachen, Verlauf und Kur der Moria sind die Artikel Mania und Insania zu vergleichen. —

Literatur.

J. B. Erhard, Versuch über die Narrheit und ihre ersten Anfänge. In *Wagners* Beiträgen zur philosophischen Anthropologie. Wien, 1794. Bd. I. pag. 100. — *F. C. A. Heinroth*, Lehrbuch der Seelenstörungen. Leipzig, 1818. Bd. I. pag. 309. — *J. Chr. Reil*, Fieberlehre. Bd. 4. pag. 388. — *Ders.*, Rhapsodieen über die psychische Kurmethode der Geisteszerrüttungen. 2. Aufl. Halle, 1818, pag. 396. — *E. Esquirol*, von der Monomanie ohne Delirium — Geisteskrankheiten in Beziehung auf Medicin und Staatsarzneikunde, übers. von *W. Bernhard*. Berlin, 1838. Bd. 2. pag. 26. P. J—n.

MORINGA. Eine Pflanzengattung, welche *Jussieu* in die natürliche Familie der Leguminosae brachte, welche aber Neuere zu Repräsentanten einer eigenen kleinen Familie der Moringaceae machen; im *Linné*'schen System steht sie in der Decandria Monogynia. Es sind Bäume mit 2 bis 3 Mal unpaargefiederten Blättern; die Blumen bilden rispenartige Trauben; Kelch und Krone bestehen jedes aus 5 fast gleichen Blättern, von den 10 ungleichen Staubgefäfsen sind zuweilen 5 unfruchtbar, die Staubbeutel sind einfächrig; die schotenartige Frucht ist dreiklappig, vielsamig, die Saamen dreikantig.

M. aptera, Gärtner. (M. zeylanica L. u. Delile, Balanus myrepsica Belon.). Ein bis 30 F. hoher, einer Weide ähnlicher Baum, mit herabhängenden langen Blattstielen, welche 3 Paar gegenständige ähnliche Blattstielchen ohne Blattplatten tragen, die nur an der jungen Pflanze vorkommen; die Hülsen sind stumpf-dreikantig, geschnabelt, gefurcht und holperig; die Saamen aber rundlich- oder fast kreiselförmig-dreikantig, ohne Flügelrand. Es wächst dieser Baum in Oberaegypten, und ist von dort nach Unteraegypten, Arabien, Syrien übergesiedelt, auch in anderen Welttheilen in europäischen Kolonieen schon zu finden. Die ölhaltigen Saamen (Nuces Behen, Been, Balaenae myristicae, Glandes unguentariae) werden theils medicinisch, nämlich als scharfes die Haut röthendes Mittel, theils diaetetisch benutzt. Schon *Belonius* erzählt, dafs man daraus ein Oel presse, und es ist auch nach einem Reisenden wahrscheinlich, dafs dies aus ihnen gewonnene Oel, das Ben- oder Behenöl sei, welches ein fettes, mildes, geschmack- und geruchloses, sehr spät ranzig werdendes Oel ist, welches man häufig als Basis für Parfümerieen anwendet.

M. pterygosperma, Gärtn. (Guilandina Moringa L.,

Hyperanthera Moringa Vahl.), der vorigen Art nahe verwandt, aber mit geflügelten Saamen, ist in Ostindien zu Hause, und von dort in andere Gegenden übergegangen. Man ifst ihre Blätter, Blumen und junge Hülsen, aber ein Oel scheint nicht aus den Saamen geprefst zu werden. v. Schl — l.

MORIOPLASTIK, von μόριον der Theil und πλαστικὴ die bildende Kunst, Wiederherstellung verstümmelter Theile des menschlichen Körpers, wie z. B. der Nase, der Ohren, der Augenlider, wird unter dem Artikel Transplantatio abgehandelt.

ST. MORITZ (San Morizzo). *Die Mineralquelle dieses* Namens, die höchste der bekannten Mineralquellen Europa's entspringt in dem südwestlichen Theile des Ober-Engadins im Kanton Graubündten, auf einer sumpfigen Wiese, am östlichen Ufer des Moritzsees, eine halbe Stunde von dem Dorfe St. Moritz, 432 Fufs tiefer als letzteres. — Das Dorf, dessen Einwohner die romanische Sprache reden, liegt 5580 Fufs über dem Spiegel des Meeres, vierzehn Stunden *südöstlich* von Chur, neun *St. nordöstlich* von *Chiavenna, eilf St. nördlich* von *Sondrio, neun St. nördlich* von *Tirano* und vierzehn St. *südwestlich* von *Finstermünz*, — und erfreut sich einer grofsartigen Aussicht auf seine der höhern Alpennatur angehörende Umgegend, auf den 430 Fufs tiefer gelegenen, eine halbe Stunde im Umfang haltenden See, seine malerischen Umgebungen, und das herrliche Panorama von hohen Alpen und Gletschern, welche dieses Thal umkränzen, und von welchen mehrere sich bis zu 8 bis 10000 Fufs Höhe über die Meeresfläche erheben, — der Monte del Oro bis zu 10750 F., der Roseggio bis zu 10850 F.

Wegen der *hohen Lage* und der Nachbarschaft dieser *Gletscher* ist das *Klima im Allgemeinen rauh* und *schnellem Temperaturwechsel* unterworfen. Im *hohen Sommer* und nach einem heifsen Tage sieht man oft des Morgens die ganze Landschaft mit Schnee bedeckt. Das Thermometer zeigt um 5 Uhr Morgens + 1 bis 2° R., steigt bis 9 Uhr auf + 7 oder 8°, bis 2 Uhr Nachmittags auf + 18 bis 20° und sinkt dann wieder bis 5 Uhr auf + 12° und bis 10 Uhr Abends auf 6 bis 7° R.

Die Heilquelle scheint schon lange bekannt, kam jedoch erst in besondre Aufnahme, seit ***Paracelsus*** dieses Mineral-

wasser, welches er das erste Europa's nennt, im Jahre 1539 beschrieben. Gefafst wurde sie erst im Jahre 1670, — im Jahre 1674 von Victor Amadeus, Herzog von Savoyen, mit grofsem Nutzen gebraucht. Neuerlich haben *Wettstein* und *Kaiser* besondere Schriften über sie geliefert.

Bei der Quelle selbst befand sich früher kein Badehaus; die Kurgäste mufsten im Dorfe wohnen, wo man aufser in zwei privilegirten Häusern, dem Ober- und Unter-Flugi, auch in einigen Privathäusern Wohnung und die zum Baden nothwendigen Einrichtungen fand. Diejenigen, welche die Trinkkur gebrauchten, mufsten sich mitten durch den Sumpf eine halbe Stunde weit zur Quelle begeben, wo die Trinker in einem Gebäude mit zwei heizbaren Zimmern nothdürftiges Obdach fanden. — Zweckmäfsigern Verbesserungen setzten sich die politischen Verhältnisse des bündtnerischen Gemeinwesens lange entgegen; indessen ist diesen Uebelständen jetzt durch eine neue, am Rosetschy selbst gelegene Brunnen- und Badeanstalt abgeholfen worden, in welcher sich, aufser einer Trinkhalle und zwei Sälen zur Bewegung, auch Einrichtungen zu Wasserbädern mit heizbaren Kabinetten befinden.

Die Mineralquelle entspringt am Fufse des Rosetschyberges (Roseggio), aus sumpfigem Grunde, am rechten Ufer des Inn, 5280 Fufs hoch, wo Granit und Schiefer streichen, und zugleich Lager von Eisenerz sich finden. Das Mineralwasser, das sich in einem Becken von rothen Granitplatten, aus dessen Tiefe fortwährend Luftblasen emporsteigen, sammelt, setzt einen ocherartigen Niederschlag ab, welcher aus talk- und kalkerdehaltigem Eisenoxyd besteht, und scheint aus sieben verschiedenen Quellen, von denen drei stark und vier schwächer sind, zusammenzufliefsen, nach Anderen aus noch mehreren besondern Quellen.

Der Gehalt des Wassers an kohlensaurem Gas ist nach Beschaffenheit der Witterung sehr verschieden, schwächer bei nasser, stärker bei trockner Witterung; am gleichmäfsigsten im September und October, wenn alles schmelzbare Eis und Schnee von den Bergen abgeflossen ist; noch stärker fand man es im Winter unter der Eisoberfläche.

Ungefähr tausend Fufs von dieser Quelle entfernt, findet sich noch ein zweiter unbenutzter Säuerling auf einer sum-

pfigen Wiese, welcher aber durch Vermischung mit Sumpfwasser verdorben ist. Weiterhin bei Celerina war einst ein Schwefelwasser, welches aber versiegt ist. —

Das Mineralwasser des Sauerbrunnens von St. Moritz ist klar, perlend, ohne Geruch, von stark säuerlichem, prickelndem, adstringirendem Geschmack. In wohlverwahrten Krügen kann man es lange aufbewahren, und mithin versenden; aber beim Zutritt der Luft wird es leicht zersetzt. Bei + 7° R. der Atmosphäre fand *Capeller* im Jahre 1822 die Temperatur des Wassers zwischen + 4 und 5° R.; sein specifisches Gewicht beträgt nach *Capeller*: 1003, nach *Rüsch*: 1006.

Nach *Capeller* enthalten sechszehn Unzen Wasser:

Schwefelsaures Natrum	2,43 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	0,30 —
Chlornatrium	1,25 —
Chlortalcium	0,08 —
Kohlensaure Kalkerde	2,90 —
Chlorcalcium	0,02 —
Kohlensaure Talkerde	2,40 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,32 —
Extractivstoff	0,01 —
	9,71 Gr.
Kohlensaures Gas	19,2 K.-Z.
Atmosphärische Luft	0,6 — —

Balard, Professor in Montpellier, fand 1824 in 1000 Kubikcentimetres Wasser:

Kohlensäuerliches Natron	0,136 Gram.
Schwefelsaures Natron	0,323 —
Chlornatrium	0,075 —
Organisch-thierische Materie	0,028 —
Kieselerde	0,070 —
Alaunerde	0,021 —
Kohlensäuerliches Eisen	0,162 —
Kohlensäuerliche Kalkerde	0,804 —
Kohlensäuerliche Bittererde	0,043 —
Schwefelsaure Kalkerde	0,011 —
	1,673 Gram.
Kohlensaures Gas	932,0 Cent. Kub.

Stickgas	42,1 — —
Schwefelwasserstoffgas	7,5 — —
Sauerstoffgas	Spuren.

Getrunken wirkt dasselbe gelind eröffnend, sehr diuretisch, aber zugleich belebend stärkend, zusammenziehend, und hat sich besonders hilfreich erwiesen bei Verschleimungen, Blennorrhöen, Leiden der Digestion und Assimilation, und andern Krankheiten von atonischer Schwäche, namentlich:

a) Bei Verschleimung und Säure des Magens, Sodbrennen, Appetitlosigkeit, Magenkrampf, krampfhaftem Erbrechen, Flatulenz, Trägheit des Darmkanals.

b) Stockungen im Leber- und Pfortadersystem, Hämorrhoidalbeschwerden, Gelbsucht und hierdurch begründeten Dyscrasieen.

c) Chronischen Leiden der Respirationsorgane, Verschleimungen, veralteten Katarrhen, Schleimasthma, Krampfhusten.

d) Krankheiten der Harn- und Geschlechtswerkzeuge von Schwäche, Blennorrhöen, Fluor albus, Gonorrhoea secundaria, Pollutionen, Gries- und Steinbeschwerden.

e) Chronischen Nervenleiden, Hysterie, nervöser Hypochondrie, Schwindel, Cephalaea.

f) gichtischen Leiden, in so fern sie durch Schwäche bedingt, oder mit bedeutenden Leiden der Digestionsorgane complicirt sind.

g) Endlich wird dieses Mineralwasser auch bei Kindern gegen Schwäche der Verdauungswerkzeuge, Wurmbeschwerden, Scropheln und Rhachitis empfohlen.

Zu widerrathen ist dagegen der innere Gebrauch desselben in allen den Fällen, wo Eisenwasser im Allgemeinen contraindicirt sind, namentlich bei wahrer Plethora, activen Blutcongestionen und Blutflüssen, fieberhaften Beschwerden, innern Exulcerationen, bei Lungentuberkeln, Neigung zu Bluthusten, und Anlage zur floriden Lungensucht.

Benutzt wird dasselbe als Getränk und Bad.

Man läfst an der Quelle anfänglich zwei Gläser täglich trinken, vermehrt diese Zahl allmählig steigend, bis zu sechs und acht, und vermindert dann diese Zahl allmählig.

Die Wasserbäder, welche man zu 27,5 bis 31,25° R. Temperatur gebrauchen läfst, werden besonders gegen Hy-

sterie, nervöse Hypochondrie, krampfhafte Leiden, krankhafte Störungen der Menstruation, Verdauungsbeschwerden und Nervenschwäche empfohlen, — dagegen mit Recht widerrathen bei Schwäche der Lungen, Vollblütigkeit, activen Blutcongestionen, organischen Fehlern des Herzens und der grofsen Gefäfse und während der Schwangerschaft.

Die günstigste Zeit der Kur ist im Monat September, weil in dieser Jahreszeit der Mineralbrunnen am kräftigsten und auch die Witterung am beständigsten ist.

Nicht selten bedient man sich des Mineralwassers von St. Moritz als Nachkur nach dem Gebrauch von Pfeffers.

Die Versendung dieses Mineralwassers ist sehr beträchtlich.

Lit. *J. M. Wettstein,* Versuch über den Sauerbrunnen von San Morizzo. 1819. — *Derselbe,* Saggio sulle sorgente acidula di San Maurizio. 1824. — *Capeller* u. *Kaiser,* die Mineralqu. zu St. Moritz u. Souols. Chur. 1826. — Notices sur les eaux minérales de St. Maurice; par *Bernard Heinz.* — *G. Rüsch,* Anleitung zum Gebrauche der Bade- u. Trinkkuren etc. Ebnat (St. Gallen), 1826. Th. II. S. 326. ff. Th. III. Bern u. Chur, 1832. S. 245. ff, — Beschreibung aller berühmten Bäder in der Schweiz. Aarau, 1830. S. 226. ff. — *J. M. Wettstein,* Beschreibung der St. Moritzer Brunnen- und Badeanstalt, nebst Rath und Anleitung zum richtigen Gebrauche der Trink- und Badekuren. 2te Aufl. Chur, 1833.

O — n.

MOROSIS. S. Moria.

MORPHAEA NIGRA. S. Melasma.

MORPHIUM. S. Opium.

MORS. S. Tod.

MORSELLEN. S. Morsuli.

MORSLEBEN. S. Amalienbad.

MORSULI (Morsellen). Man versteht hierunter Gemenge von Zucker mit grob pulverisirten Substanzen, welche man so bereitet, dafs man Zucker in Wasser gelöst, so lange unter Abschäumen kocht, bis er Faden zieht, oder die Consistentia tabulandi erhalten hat; dann vom Feuer genommen wird er umgerührt, bis er an den Seiten undurchsichtig wird, die damit zu vermengenden Substanzen werden nun schnell untergerührt, und die ganze Masse in die angefeuchtete Morsellenform gethan, darauf die noch warme Masse in längliche Stücke geschnitten. Man hat so Morsuli aromatici nach verschiedenen Vorschriften, M. citri, M. stibii kunkelii u. a. m.

v. Schl — l.

MORSUS. S. Bifs. Bd. V. pag. 318. dieser Encycl.

MORSUS DIABOLI. S. Geschlechtstheile.

MORTA. S. Pemphigus.

MORTAJONE. Die jodhaltige Kochsalzthermalquelle von M., im Val di Merse des Grofsherzogthums Toscana, entspringt aus Travertino. Ihr Thermalwasser ist klar, hat einen säuerlich-salzigen Geschmack, den Geruch des Seewassers und eine Temperatur von 21° R.

Nach *Giulj* enthalten sechszehn Unzen dieses Thermalwassers:

Chlornatrium	21,1320 Gr.
Chlormagnium	1,066 —
Chlorcalcium	1,599 —
Kohlensaure Magnesia	1,066 —
Kohlensaure Kalkerde	4,268 —
Kohlensaures Eisenoxydul	1,066 —
Jodkalium	0,533 —
	31,980 Gr.
Kohlensäure	6,802 K.-Z.

O — n.

MORTIFICATIO, das Absterben menschlicher Theile, Verschwinden jeder Lebensspur in denselben, so dafs sie in Fäulnifs übergehen. S. Gangraena.

MORUM. S. Naevus maternus.

MORUS. Eine Pflanzengattung bei Jussieu zur natürlichen Familie der Urticeae gerechnet, von Neuem aber mit andern Gattungen zu einer eigenen Familie der Artocarpeae oder Sycoideae Lk. erhoben; im *Linnéischen* System steht sie in der Monoecia Tetrandria. Es begreift diese Gattung Bäume mit herzförmigen, nicht selten gelappten Blättern, achselständigen gestielten Blüthenkätzchen; die männlichen Blumen mit 4theiliger Blüthenhülle und vier Staubgefäfsen, die weiblichen mit 4blättriger und 2 Griffeln auf den Fruchtknoten. Die kleine 1 bis 5saamige Frucht wird vom fleischig werdenden Kelche beerenartig.

1) M. nigra L. (Die ächte Maulbeere). Ein ansehnlicher Baum, welcher aus Persien stammt, sich aber bis in unsere Gegenden als Obstbaum cultivirt findet, und sich durch seine herzförmigen, undeutlich 5lappigen, scharfhaarigen Blätter und gröfsern, tief purpurroth-schwarzen Beeren aus-

zeichnet. Sie werden frisch als ein säuerliches, kühlendes Obst genossen, und anch medicinisch (Fructus mororum, baccae Mori) zur Bereitung des Maulbeersyrups (Syrupus mororum), welcher von tiefrother Farbe ist, und wie ähnliche andere Fruchtsyrupe bereitet wird, gebraucht. Ehedem kam auch die scharfe und bittere gelbe Wurzelrinde als ein Wurmmittel in Anwendung.

2) M. alba L. Der weifse Maulbeerbaum, welcher aus Persien und China abstammen soll, findet sich bei uns, wegen der Seidenraupenzucht häufiger angebaut. Er hat tiefherzförmige, am Grunde ungleiche, eiförmige oder gelappte, ungleich-gesägte, fast kahle Blätter, und kleinere, weifse, weinrothe oder schwarze Beeren von fadem, sehr süfsem Geschmack, welche ebenfalls als Obst gegessen werden. Die Wurzel soll ein vortreffliches Wurmmittel sein.

Von Morus indica soll nach Einigen die neuerdings wieder medicinisch benutzte Radix Lopez (s. d. Art.) abstammen. v. Schl — l.

Der Fruchtsaft des Maulbeerbaumes gehört in die Reihe der süfssäuerlichen Pflanzensäfte. Er wirkt als solcher temperirend, gelind herabstimmend, die Secretion der Schleimhäute befördernd, und ist in der Form des Syrupus mororum bei manchen Aerzten gegen catarrhalische Affectionen u. dgl. recht beliebt. Die Säure der Frucht besteht aus Citronen- und Aepfelsäure; aufserdem enthält diese noch Zucker und Schleim. Man bedient sich des Syr. mororum auch zu Pinselsäften und Gurgelwassern bei Aphthen, Anginen, scorbutischen Affectionen u. dgl., besonders bei Kindern. V — r.

MOSCHUS. Eine Thiergattung aus der Klasse der Säugethiere (Mammalia), Ordnung der Zweihufer (Bisulca), Familie der rehartigen Thiere (Capreoli). Die Charactere dieser Gattung bestehen in dem Fehlen der Thränengruben und der Geweihe oder Hörner bei Männchen und Weibchen, in den bei dem Männchen aus dem Oberkiefer lang vorragenden Eckzähnen, und dem mit zwei Zitzen versehenen Euter in den Weichen. Wichtig für die Arzneikunde ist das in den bergigen Gegenden Asiens zwischen dem 16 — 58° N. Br., und vom 92 — 155° L. vorkommende Moschusthier, Moschus moschiferus L. (Bisamreh, Bisambock) von der Gröfse eines halbjährigen Rehes, mit graubraunem, mit dik-

ken und starren Haaren besetztem Fell, sehr entwickelten Afterklauen, und beim Männchen mit einer vor der Vorhaut befindlichen Tasche, welche eine stark riechende Masse, den Moschus, absondert. Dieser Moschusbeutel liegt zwischen dem Nabel und der Ruthe, etwa 5 Zoll von ersterem, und nur 1 — 1½ Zoll von letzterer entfernt, ist von eiförmiger Gestalt, 2 — 2½ Z. lang, 1¼ — 1¾ Z. breit, und ½ — ¾ Z. und darüber dihk; seine obere, fast flache Fläche liegt an den Bauchmuskeln, seine untere convexe ist der Erde zugewendet; dabei ist er vorn tiefer als hinten, wo sich in der Mitte eine Längsfurche zeigt, in welcher der vordere Theil der Ruthe liegt, der innen eine längliche, stumpf-dreieckige Hervorragung entspricht. In der Mitte der untern Fläche, etwas vor dieser Hervorragung, liegt ein 1 — 1½ Lin. langer, 1 L. breiter, etwas schiefer Kanal, der sich mit einer fast halbmondförmigen, kaum 3 L. von der Vorhautmündung entfernten Oeffnung mündet. Die innere Mündung dieses Kanals ist mit einer Menge zerstreuter, verworrener, feiner langer Haare besetzt, welche auf der innersten Beutelhaut stehen, von unbestimmter Zahl und Richtung sind, oft ausfallen, und sich mit dem Moschus vermischen. Um die äufsere Mündung bilden die steifen, glatten und etwas gedrehten Haare des Felles einen Wirbel. Unter diesem Felle zeigen sich am Beutel Muskellagen und drei Häute. Die Muskellagen umgeben den Beutel kreisförmig, und entstehen von den Weichen. Auf der innern Fläche dieses Muskels liegen um die Beutelöffnung kleine längliche oder rundliche Drüsen. Auf die Muskellagen folgt eine Haut mit mehreren Längsfalten; sie hat auf ihrer innern Seite zahlreiche maschenförmige Vertiefungen, die von aderästig-verlaufenden Falten umgeben sind, in welche sich die Aestchen der von der Darmbeinschlagader ausgehenden Gefäfse einsenken. Auf dieser Haut liegt nach innen eine weifsliche, zarte, perlmutterglänzende Haut, welche mit ihren nach aufsen gerichteten Erhabenheiten und Furchen in die Vertiefungen und Erhabenheiten der vorigen pafst. Sie wird von der innersten Haut bedeckt, welche der Oberhaut entspricht, sich in 2 Lamellen trennen läfst, noch zarter als die vorhergehende, nach aufsen silberglänzend, nach innen röthlich-gelblich-braun ist. In ihr sind die aderästigen Falten und dazwischen liegenden Grübchen

chen noch deutlicher als bei den früher erwähnten Häuten, in jedem Grübchen liegen 2 oder mehrere, meist länglich-runde, unregelmäfsige Körperchen von gelblich-röthlich-brauner Farbe; es sind kleine, etwas flache Erhabenheiten von einer äufserst feinen Haut bedeckt, die eine bräunliche Masse einschliefst; *Brandt* und *Ratzeburg* halten diese für die den Moschus absondernden Drüsen. Frisch ist der Moschus fast von der Consistenz einer Latwerge und von röthlich-brauner Farbe, wird später trocken und krümlich, fühlt sich aber doch fettig an; er ist von eigenthümlich lange andauerndem, weit mitheilbarem Geruch, der in der Nähe und bei grofsen Mengen mehr ammoniakalisch ist, nur in kleinen, auf grofse Räume vertheilten Dosen angenehm wird, aber doch von vielen Individuen nicht vertragen wird, Kopfschmerzen und Schwindel erregt, andern ganz zuwider ist. Der Geschmack ist scharf und bitter. Guter Moschus mufs dunkelbraun oder dunkelrostfarben gefärbt sein, beim Kauen oder Reiben und mit einem Messer auf Papier gestrichen, nichts sandiges, wohl aber einige harzige Punkte und eine hellere gelbliche Farbe zeigen; auf einem heifsen Bleche oder durch ein Brennglas verbrannt, mufs er mit einem eigenthümlichen Geruch verdampfen, und wenig Rückstand lassen. Wir erhalten den Moschus theils in seinem Beutel (Moschus in vesicis), theils aus den Beuteln herausgenommen (Moschus ex vesicis), welcher letztere, gewöhnlich verfälscht, gar nicht arzneilich angewendet werden darf. Von dem in Beuteln giebt es 2 Handelssorten, 1) der orientalische, tunkinesische, tibetanische oder chinesische (Moschus orientalis s. tunguinensis) die bessere und zum Medicinalgebrauch allein zu verwendende Sorte. Die Beutel sind von der Gröfse eines Taubeneies, von mehr runder Form, mit schmutzig-bräunlich gelben bis rostfarbenen Haaren bedeckt, die Oeffnung durch ein Siegel verschlossen, oder auf der kahlen Seite mit einem Stempel, oder ganz ohne solche Zeichen; Gewicht von ½ — 1½ Unzen; der Moschus selbst mit seinem eigenthümlichen Geruch, nur wenig ammoniakalisch, bröcklich, dunkelbraun, in der Nähe der Oeffnung oft von kleinen Krystallen von kohlensaurem Ammoniak überstreut, nur mit dem die innere Masse umgebenden feinen Häutchen, aber ohne ein inneres Hautgewebe.

2) Der sibirische, kabardinische oder russische Moschus (**Moschus sibiricus s. cabardinus**). Die Beutel sind mehr länglich, sind aufsen dicht mit Haaren besetzt, und enthalten innen einen, mit vielen Häuten durchwebten, mehr kleinkörnigen, pulverartigen, hellgelbbraunen, schwächer und widriger, mehr dem Pferdeschweifs oder Bibergeil ähnlich, nur schwach ammoniakalisch riechenden Moschus. Diese Sorte verwerfen die meisten Pharmacognosten ganz; *Buchner* aber sagt, die Unterscheidung der beiden Sorten sei sehr trüglich, und auch unter der letztern Sorte könnten gute Beutel vorkommen. Ja in den Originalverpackungen der ersten vorzüglichen Sorte finden sich immer Beutel, welche künstlich zugenäht sind, oder innen eine geringere Güte, ja selbst fremde Einmengungen zeigen (s. *Oberdörffer* in *Brandes* Arch. Bd. 24.), und dies mag darin wohl seinen Grund haben, dafs die chinesischen Kaufleute, wie *Pallas* erzählt, die sibirischen Moschusbeutel aufkaufen, um sie zu den tibetanischen zu legen, damit sie den Geruch annehmen. Ferner sollen die Tungusen, wie *Pallas* ebenfalls sagt, die Moschusbeutel, welche sie gewinnen, scheeren, um sie dann der bessern Sorte ähnlicher zu machen. Auch eine Mittelwaare, welche in neuerer Zeit zu Markte gebracht ist (s. Pharmac. Centralblatt 1835. p. 29.), scheint, wie *Schindler* bemerkt, nur karbadinischer gewesen zu sein, welchen man durch Abschneiden und Färbung der weifslichen Aufsenhaare, so wie durch äufserlich mitgetheilten Geruch, den bessern Sorten ähnlich gemacht hat; der Inhalt roch aber nach Pferdeschweifs, und war heller, weicher, mit feinem, netzartigem Hautgewebe, welches sich durch den ganzen Beutel zog. Sind nun diese zweierlei Sorten, welche doch einige wesentliche Unterschiede zu zeigen scheinen, auch von zwei verschiedenen Arten von Moschusthieren? Man möchte dies fast auch nach Ansicht der beiden von *Brandt* und *Ratzeburg* gegebenen Abbildungen glauben, und hat dafür auch die Ansicht *Eschscholz's* (*Geiger's* Mag. Bd. 29. und Isis 1830), welcher das Altaische und Thibetanische Moschusthier für 2 verschiedene Arten hielt. Betrügerische Verfälschungen kommen nicht selten vor; Blei wird eingebracht, um das Gewicht zu vermehren; getrocknetes Blut, gehacktes Fleisch, Wachs, Judenpech, Vogelmist, Schnupftaback u. a. zugesetzte Substanzen lassen

sich theils durch die Auflösung in mit Ammoniak versetztem Wasser in der Hitze prüfen, wo nur 6 — 10pCt. unaufgelöst blieben, oder durch Einäschern, wo der Moschus zuerst starken Moschusgeruch, und später brenzlich - thierischen, aber keinen aromatischen oder harzartigen verbreiten darf, und die Asche über 10 pCt. betragen kann, und nur graulich-weifs sein mufs (S. *Geiger* und *Reimann* in *Geiger's* Mag. 1828). Das sicherste chemische Kennzeichen des guten Moschus besteht darin, dafs er sich in kochendheifsem Wasser zu $\frac{3}{4}$ Theilen löst, dafs diese Lösung, bis fast zur gänzlichen Farblosigkeit, von Säuren, besonders Salpetersäure, niedergeschlagen, und dafs sie von Bleizucker und Galläpfelinfusion, aber durchaus nicht von Quecksilberchlorid, gefällt werde. Der aus den Beuteln herausgenommene, wird wohl gewöhnlich verfälscht, namentlich soll man denselben in Frankreich so nachahmen, dafs man Bocksblut mit etwas Aetzammoniak zu einer festen Paste in einem Mörser reibt, dann in den Trockenofen bringt, darauf beinahe trocken, mit etwas ächtem Moschus zerreibt. — Was die chemische Zusammensetzung des Moschus betrifft, so giebt es mehrere Analysen von *Thiemann*, *Bucholtz*, *Wezler*, *Guibourt* und *Blondeau*, *Buchner*, und *Geiger* und *Reimann*. Diese letzteren fanden ihn zusammengesetzt: aus einer eigenthümlichen flüchtigen, stark riechenden, isolirt nicht darstellbaren organischen Substanz, aus Ammoniak in bald gröfserer bald geringerer Menge; aus einer eigenthümlich organischen Säure, aus Talg mit wenig Oel, aus Gallenfett mit noch etwas Harz und Talg, aus eigenthümlichem bitterm Harz, aus osmazomartiger Substanz mit Salzen, aus eigenthümlicher moderartiger Substanz, zum Theil mit Ammoniak verbunden, und mit mehreren Salzen, aus sandigen Theilen, aus Wasser und flüchtig riechenden, verloren gehenden Theilen. Der flüchtige, so starke Geruch verliert sich, wenn man den Moschus trocknet, oder ihn des Wassers entzieht, erscheint aber, sobald er dies wieder aufnimmt; da man dies nun sehr oft ohne Abnahme des Geruchs wiederholen kann, so glaubten *Geiger* und *Reimann*, dafs dieser Geruch von einer fortwährenden Zersetzung herrühre. Auch beim Zusammenreiben des Moschus mit Goldschwefel oder Schwefelmilch verliert sich des erstern Geruch oft gänzlich. *Hornung* glaubt, dafs

dies vom Ammoniakgehalte des Moschus abhänge, da diese Erscheinung sich am wenigsten da zeigte, wo der Moschus fast gar nicht nach Ammoniak roch. Man giebt den Moschus gewöhnlich, mit Zucker abgerieben, in Pulverform, sodann in Pillen, in Mixturen; ferner auf verschiedene Weise in Tincturen unter mannigfachen Zusätzen (Tinct. Moschi, Tinct. M. vinosa, Tinct. Ambrae cum Moscho u. a. m.).

v. Schl — l.

MOSCHUS ARTIFICIALIS (Künstlicher Moschus, Oleum succini oxydatum, Succinum oxygenatum, Resina Succini balsamica). Dieses Präparat, welches seinen Namen erhalten hat, weil es einen, dem Moschus ähnlichen, Geruch besitzt, und besonders bei spastisch chronischen Leiden angewendet wurde, wird durch Behandlung des rectificirten Bernsteinöls mit Salpetersäure, indem man nämlich entweder Salpetersäure (rauchende 3 oder 4 Th.) allmählig auf Bernsteinöl (rectificirtes 1 Th.) in gehörig weitem Gefäfse aufgiefst, dann 24 Stunden stehen läfst, und nun das gewonnene Harz abwäscht und aussüfst, es ist von Pomeranzenfarbe; oder man erhitzt verdünnte Salpetersäure, und setzt dann das Bernsteinöl hinzu, worauf sich dann eine orangengelbe Masse zu Boden setzt. Man läfst es dann erkalten, und wäscht die erkaltende Substanz aus. Sie schmeckt bitter und kratzend. In Weingeist aufgelöst, liefert sie die auch angewendete Tinctura Moschi artificialis. *Simon* hat gefunden, dafs aus dem durch Destillation des Braunkohlentheers gewonnenen Oel mit Salpetersäure ein vom künstlichen Moschus kaum zu unterscheidendes Produkt erhalten werde (*Poggend.* Annal. Bd. 35).

v. Schl — l.

MOSCHUS (pharmakodyn.) Der Heilstoffe, welche die Thierwelt uns liefert, sind überhaupt nur wenige, und derjenige Theil derselben, welcher aus der Klasse der Säugethiere stammt (abgesehen von den Nährstoffen), fast nur auf eine Reihe von Mitteln beschränkt. Der Moschus, das Castoreum, der Zibeth und die Ambra kommen mit dem Destillationsproducte thierischer Theile, dem Thieröle, darin überein, dafs es Mittel von einer starken Einwirkung 1) auf das Geruchsorgan, und 2) auf die Centraltheile des Nervensystems sind, dafs aber diese Einwirkung mehr als überhaupt und gewöhnlich bei Heilkräften der Fall ist, durch die Individualität, Stim-

mung und constitutionelle Beschaffenheit näher definirt wird. Es handelt sich hier durchaus nicht mehr weder von physikalischen noch von chemischen Wechselwirkungen, sondern von einer reinen und unmittelbaren Beziehung des Thierstoffes zum Thierleben, und es ist dies allerdings eine der höchsten Potenzirungen, zu welcher die Materie vermittelst des Lebens an sich erhoben werden kann.

Alle diese Mittel, und namentlich der Moschus, sind also ausgezeichnet durch die Individualität, die sie, man könnte *sagen, für sich selbst behaupten; oder richtiger gesprochen, die grofse Verschiedenheit in Grad und Art der von ihnen bewirkten Reactionen. Ich selbst, obgleich sonst ein äufserst feines Geruchsorgan besitzend, habe nicht die mindeste Empfänglichkeit gegen dessen riechenden Stoff*, der doch bei vielen Personen Ueberreizungen bis zur Ohnmacht erregt.

Von allen vorgenannten Mitteln ist der Moschus dasjenige, welches seine Wirkungen in den Centralgebilden am höchsten hinauf und bis in das Gehirn selbst erstreckt. *Dieses Organ wird, wenn man ihn in hinreichend starker Gabe giebt, kräftig erregt und belebt*, und wenn von allgemeinen Wirkungen des Mittels, von Kräftigung des Kreislaufs, Erregung der Hautthätigkeit, Belebung der Muskeln die Rede ist, so beziehen sich alle diese Erscheinungen als Folgen auf die Centralerregung, die durch ihn hervorgebracht wird. Die Wirkung des Moschus besteht in einer excentrisch reflectirten Belebung des Gehirns. Dafs diese Belebung sich besonders auf gewisse Hirntheile hinrichte, ist sehr wahrscheinlich; und darauf mag es beruhen, dafs man in asthenischen Krankheiten, wo die Schwächung des Centralgebildes sich vornämlich in lähmungsartigen oder krampfhaften Affectionen der Gesichtsmuskeln semiotisch kund giebt, die besten und sichersten Erfolge von ihm sieht. Es ist ferner sicher, dafs diejenige Empfänglichkeit oder dasjenige Bedürfnifs, welches er voraussetzt, sich bei Weibern und Kindern öfter vorfindet, als bei Männern, und dafs diese in der Regel erst wenn sie unter dem Einflusse einer Krankheit auf einen Schwächezustand herabgesunken sind, welcher ein pathologisches Analogon der Jenen eigenthümlichen Sensibilität und geringeren Reactionskraft darbietet, für die wohlthätigen Einwirkungen des Mittels empfänglich sind.

Die vom Moschus erzeugte Erregung ist nicht blofs flüchtig vorübergehend, sondern, im Vergleiche mit andern Nervinis, anhaltend und stätiger. Er hinterläfst nicht, wie die Narkotika, eine indirecte Schwächung, sondern die von ihm hervorgebrachte Erregung scheint in der That auf Zuführung eines, das Nervenmark belebenden Prinzips zu beruhen, und durch ein solches zu wirken. Ist dieses Princip wieder ausgeströmt, so bleibt wenigstens kein gröfserer Schwächezustand zurück, als der früher bestandene.

Der Moschus wirkt heilsam:

1) In Geisteskrankheiten, welche auf zu schwacher Erregung des Gehirns beruhen; besonders wo Manie in Imbecillität überzugehen droht und bei Lypemanie in ihrer asthenischen Form. Er ist hier noch viel zu selten versucht, und wohl immer viel zu sparsam angewendet worden. Es versteht sich, dafs die materiellen Ursachen der Manie hinweggeräumt sein müssen.

2) In Nervenkrankheiten mit sensibler Schwäche, besonders wenn sie noch nicht lange angehalten haben; bei Convulsionen und Krämpfen der Kinder, hysterischen und hypochondrischen Krämpfen, bei den Convulsionen und Krämpfen der Entbundenen, bei Brustkrämpfen mit gleichem Character, und besonders bei dem *Millar'schen* Asthma, wo er ein unvergleichliches und unentbehrliches Mittel ist. In gleichem Sinne wird er

3) In asthenischen Fiebern und Typhen, nicht blofs bei denen mit Erethismus, sondern auch bei solchen, welche mit Torpor verbunden auftreten, mit Recht empfohlen; nur darf man ihn weder für das letzte Mittel, für die alte Garde der Medicamente ansehen, die bis zum letzten Enscheidungskampfe aufgespart werden müfste, noch auch mit seiner Darreichung quantitativ geizen. Man giebt ihn hier nach Umständen mit Salzen oder Säuren verbunden, und nimmt die Indicationen dazu vornämlich aus dem Ergriffensein des Gehirns her.

4) Bei allen Entzündungen sensibler Organe, wenn das Stadium der Reizung nnd Akme in das paralytische überzugehen droht; ferner bei Entzündungen mit allgemeinem oder specifischem Zersetzungsbestreben, bei Brand, Verjauchung, fauliger Verschwärung in den häutigen Gebilden, wohl weni-

ger vermöge einer localen Einwirkung als durch Mäfsigung des Sinkens der innervirenden Kraft. Dasselbe gilt nun auch

5) von acuten Exanthemen, wo er die Turgescenz nach der Haut bestimmt, und insbesondere den Metastasen nach Lungen und Hirn kräftig widersteht. Er ist von besonderem Nutzen, wenn, bei bösartigen Epidemieen oder auch im einzelnen Falle das Exanthem unvollständig auftritt, dagegen gleich zu Anfange die Erscheinungen eines krampfhaften Ergriffenseins im Gefäfs- und Muskelleben vorwalten. Oft verdankt man in diesen Fällen allein der zeitigen und entschiedenen Anwendung des Moschus (in Verbindung mit Ammonium, Liq. succin. — oder auch mit temperirenden Mitteln, mit Kalomel u. s. w.) die Rettung des Kranken.

6) Bei Apoplexieen und Hirn-Paralysen kann er ebenfalls seine Stelle finden. Bei jener Schwäche des Hirnmarks, welche die Neigung zu Congestionen und zu nervöser Apoplexie bedingt, dürfte er eher ein vorbauendes als ein heilendes Mittel sein, obwohl man ihn auch später nicht immer erfolglos geben wird. Hier sind — nach vorgängigen angemessenen *Blutentziehungen und Derivationen*, wenn der Zeitpunkt *eingetreten ist*, wo *eine* neue Erregung des Gehirns nothwendig wird, der Moschus und die Arnika Hand in Hand gehende Mittel.

7) Man hat den Moschus noch bei einer Zahl anderer Krankheiten gerühmt, unter denen ich die Hydrophobie und die Impotenz der Männer nenne. In ersterer Krankheit geht es mit ihm, wie mit allen andern Mitteln; bei den verschiedenartigen Ursachen, welche letzterem Zustande zu Grunde liegen können, dürfte der Wirkungskreis des Moschus sehr beschränkt, vielleicht nur auf die Fälle auszudehnen sein, wo eine *halberloschene Phantasie* durch ein hirnerregendes Mittel wieder einiger Aufschwünge fähig wird. —

Man giebt den Moschus in Pulver, zu ½ — 20 Gran (geringere Dosen sind selbst bei kleinen Kindern zu verwerfen; bei krampfhaften acuten Leiden wählt man alsbald grofse Gaben; ad chart. ceratam mit einem Oelzucker u. dgl., als Mixtur (umgeschüttelt), oder besser als Emulsion, wenn die Vorschrift nicht sehr eilig ist; ferner als Latwerge, Bissen, Pille, wobei man natürlich nur geringe Quantitäten auf einmal verschreibt. Aeufserlich wendet man ihn zu Clystiren,

endermatisch, in Fällen als Riechmittel, in Zahnpulvern u. dgl. an. Die T. Moschi, welche nur einen Theil der wirksamen Bestandtheile des Mittels enthält, wird in Gaben von 30 — 60 Tropfen und darüber rein angewendet, oder Mixturen zugesetzt. V — r.

MOSCHUSKRAUT. S. Teucrium.

MOTTENKRAUT. S. Chenopodium botrys. Bd. VII. pag. 444. dieser Encycl.

MOTUS ANIMALIS. S. Muskelbewegung.

MOTUS PERISTALTICUS, die fortschreitende wurmförmige Zusammenziehung der Gedärme und anderer muskelhäutiger Röhren, wie der Ausführungsgänge der Drüsen, an welchen sie ebenfalls beobachtet ist.

MOUCHES VOLANTES. S. Mückensehen.

MOXA. Dieser Artikel ist bereits ausführlich unter Caustica (Bd. VII. p. 282. dieser Encycl.) abgehandelt worden; hier wollen wir nur zweier neuer Arten von Moxen Erwähnung thun, welche seitdem erfunden sind. Die eine rührt von *Jacobson* her, und wird folgender Weise bereitet: man nimmt Druckpapier, tränkt dasselbe mit einer Auflösung von 1 Theil chromsauren Kali in 20 Theilen Wasser, läfst das Papier trocken werden, und schneidet es darauf in Stükken von 1 — 1½ Zoll breiten und 12 — 18 Zoll langen Streifen; einen solchen Sreifen rollt man so zusammen, dafs er einen, 3 Linien im Durchmesser starken Cylinder bildet, worauf man das Ganze mit Gummi zusammenklebt (s. *Clarus* und *Radius* Beitr. Bd. 4. Heft 1. 1837). — Die zweite von *v. Graefe* angegebene Art, ist noch leichter zu fertigen: man nimmt gewöhnliche Oblaten, tränkt diese mit einer Mischung von 3 Theilen gereinigten Terpenthinöls und 1 Theile Schwefeläther; hierauf ergreift man diese Oblate mit einer Pinzette, legt dieselbe auf die betreffende Körperstelle, und zündet sie an (*v. Graefe's* und *v. Walther's* Journal für Chir. und Augenh. Bd. 26. pag. 526. Taf. 8. Fig. 1 — 6). Diese Oblatenmoxen sind nicht allein überall leicht anzuschaffen, sondern sie haben die grofsen Vortheile, dafs man ihnen jede nur beliebige Form geben, und sie daher sehr bequem auf jede Stelle anwenden kann; endlich bedarf es keiner den Kranken so sehr ängstigender Vorkehrungen.

E. Gr — e.

MOXENHALTER oder MOXENTRAEGER. S. Caustica (Bd. VII. p. 286. dieser Encyclop.).

MSNO (Mscheno). Das Dorf M. liegt im nördlichen Theile des Rakonitzer Kreises im Königreich Böhmen, eine Stunde von Budin, eine und eine halbe Stunde von Welwarn und ebensoweit von Raudnitz, zwei Stunden von Schlan und eine halbe Stunde von Budenitz auf der dem Fürsten Kinsky gehörigen Herrschaft Slonitz. Das Dorf hat eine reizende Lage in einem zu einer englischen Gartenanlage umgeschaffenen Thale, das auf der Nord- und Südseite von Höhen, an denen mehrere Ortschaften zerstreut liegen, eingeschlossen wird. Unweit des Dorfes entspringen auf einem mäfsigen Hügel, welcher ansteigend von Osten gegen Westen bis an das Dorf läuft, drei Mineralquellen aus einem eisenschüssigen thonhaltigen Sandsteine; die westlichste derselben ist die Hauptquelle, welcher die östlich gelegene am nächsten kommt, die mittlere, etwas höher gelegene Quelle ist die schwächste von Geschmack und Wassermenge: Die erstere giebt in einer Stunde 10½ Eimer, die zweite 12 Eimer, und die dritte 4½ Eimer Wasser. Alle drei Quellen werden in ein gemeinschaftliches Bassin gesammelt, auf dessen Grunde man aus den Klüften des Sandsteines mehrere andere kleine Quellen hervorsprudeln sieht.

Obgleich schon seit langen Zeiten von den Landleuten benutzt, wurden die Quellen doch erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts von *Reufs* chemisch untersucht, worauf dann ein Badehaus mit Gemein- und Wannenbädern, ein Gasthaus u. dgl. errichtet wurden.

Das Wasser im Reservoir ist klar und hell, geruchlos, von gelind zusammenziehendem, dintenartigen Geschmack; der Luft ausgesetzt, macht es nach einiger Zeit einen leichten, ocherartigen Niederschlag; auf Flaschen gefüllt und gut verkorkt, hält es sich lange. Seine Temperatur ist + 7° R., während die der atmosphärischen Luft auf dem Gefrierpunkte stand; das specifische Gewicht = 1,0013.

Seinem chemischen Gehalte nach, gehört das Mineralwasser zu M. zur Klasse der Vitriolwasser. *Reufs* hat das Mineralwasser zweimal zu verschiedenen Zeiten untersucht; der letzten Untersuchung zufolge, enthalten sechszehn Unzen:

Schwefelsaures Natron 0,750 Gr.

Chlornatrium	0,111 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	1,350 —
Schwefelsaure Kalkerde	1,917 —
Kohlensaure Talkerde	0,222 —
Kohlensaure Kalkerde	0,273 —
Schwefelsaures Eisenoxydul	1,000 —
Kieselerde	0,283 —
Harz	0,063 —
	15,895 Gr.

Aeufserlich angewendet, wirkt dasselbe, gleich ähnlichen Vitriolwassern, sehr stärkend zusammenziehend auf Gefäfs- und Muskelsystem und die Schleimhäute, und wird besonders als Bad gerühmt bei Krankheiten von Schwäche atonischer Art, namentlich bei hartnäckigen passiven Blut- und Schleimflüssen, Fluor albus, Nachtripper, Blasencatarrhen, — chronischen Nervenkrankheiten und Bleichsucht.

Lit. *F. A. Reufs*, physisch-chemische Beschreibung des Gesundbrunnens und Bades zu Mssno. Dresden, 1799. — Die Mineralquelle zu Mssno in Böhmen. Leipzig, 1804. — Die besuchtesten Badeörter u. Gesundbrunnen. Th. II. S. 125. — Die Mineralwasser und die Bäder zu Mseno in Böhmen von *Wenzel St. Stanek*. Prag, 1832.

O — n.

MUCILAGO. S. Schleim.

MUCIPARAE GLANDULAE, s. Folliculi mucosi, Schleimdrüsen oder Schleimbälge haben ihren Sitz in den Schleimhäuten, gehören zu den einfachen Drüsen, und sondern Schleim ab. S. Drüsen I. 1. S — m.

MUCRO CORDIS. S. Cor.

MUCRONATA CARTILAGO. S. Brustbein.

MUCUNA. Eine Pflanzengattung aus der Familie der Leguminosae Juss., Abtheilung Phaseolae Bronn., bei *Linné* unter der Gattung Dolichos zur Diadelphia Decandria gehörend. Man hat den ältern Namen von *Adanson* der Gattung gelassen, nachdem sie von *Persoon* Stizolobium und von *Ruiz* und *Pavon* Negretia genannt worden war, und aufserdem noch mehrere Namen erhalten hatte. Sie begreift windende Gewächse mit gedreiten Blättern, achselständigen, bei der Fruchtreife oft hängenden Blüthentrauben, mit zweilippigem Kelch mit unten dreitheiliger, oben ganzer und stumpfer Lippe, mit einer Schmetterlingsblume, deren aufsteigende Fahne kürzer ist, als die gleichlangen Flügel und Nachen-

blätter; mit diadelphischen Staubgefäfsen, von denen 5 länglich-linealische Staubbeutel, 5 aber eiförmige rauhe haben; mit grofser länglicher, 2klappiger, holperiger Hülse, deren Scheidewände zellig sind, und die runden Saamen mit fast kreisförmig herumgehenden linealischen Nabel trennen.

1) M. urens (Dolichos urens L.). Auf den Antillen und dem amerikanischen Festlande von Mexico bis Brasilien wächst diese bohnenartig windende Pflanze, deren Blätter unten mit einem weifsen glänzenden Seidenfilz bedeckt sind, und deren grofse, 2 Zoll lange, weifse oder gelbliche Blumen Trauben bilden, an welchen demnächst grofse 7—8 Z. lange, über 1½ Z. breite, auf beiden Flächen mit quergehenden, in der Mitte unterbrochenen Lamellen und steifen Borstenhaaren besetzte Hülsen erscheinen. Die Saamen, wegen ihrer Aehnlichkeit mit Eselsaugen Yeux bourriques von den Franzosen genannt, werden, in der Tasche getragen, für ein Mittel gegen verschiedene Uebel von dem abergläubischen Volke gehalten.

2) M. pruriens (Dolichos prur. L.). Auch auf den *Antillen*, ursprünglich aber in Ostindien zu Hause, ist ebenfalls windend, mit gedreiten unten rauhhaarigen Blättern, traubigen Blüthen, welche je drei beisammen stehen, 1½ Z lang, fleischfarben und purpurroth gefärbt sind; die 3 Z. langen Hülsen sind von der Dicke eines Fingers, ganz dicht mit glänzenden rothbraunen Haaren besetzt, welche auf die Haut gebracht, ein brennendes, unerträgliches Jucken hervorbringen, weshalb sie auch von den Negern gefürchtet werden, und von den Franzosen Pois à grates genannt sind. Die Saamen sind schwarz, mit weifsem Nabel.

Von beiden Arten, aber besonders von der letztern, deren Hülsen als Siliquae hirsutae (Kratzbohnen, Kuhkrätze) bekannt sind; werden die Haare (Setae s. Lanugo siliquae hirsutae) mit Honig, Melasse oder Syrup als ein Wurmmittel gegeben, welches rein mechanisch wirkt; denn ein Decoct oder Tinctur derselben hat gar keine Wirkung, da sie nur etwas Gerbstoff enthalten. Das Einreiben mit Oel oder Bestreuen mit Asche vermindert die Schmerzen, welche diese Haare auf der Haut verursachen, während Wasser sie vermehrt. v. Schl—l.

MUCUS. S. Schleim.

MUECKENAUGE, MUECKENKOPF. S. Myokephalon.

MUECKENSEHEN, ist eine falsche, durch das Sehvermögen gewonnene Empfindung, welche darin besteht, dafs sich vor dem Auge kleine Erscheinungen von verschiedenen Gestalten auf die mannichfaltigste Weise unter- und durcheinander bewegen und drehen, unter- und auftauchen; es kömmt dem Kranken vor, als schwebten sie wie Mücken oder Fliegen in der Luft herum; bald bilden jene Erscheinungen Flecken, Punkte, Kreise und Ringe, Streifen oder Schlängelchen; bald sind sie durchsichtig oder halbdurchscheinend, schwärzlich oder graulich; in andern Fällen gleichen sie kleinen, dunkeln, starren Netzen oder Maschen, daher Netzsehen, Visus reticulatus. Dergleichen Gestalten werden nun entweder einzeln oder in solcher Menge und Verschiedenheit der Formen vom Kranken wahrgenommen, dafs er sie nicht unterscheiden kann. Fast immer schweben sie auf der einen oder andern Seite des Auges herum, höchst selten in der Sehaxe desselben. Nur in sehr seltenen Fällen bleiben sie (als Punkte) bei den Bewegungen des Auges an ihrer ursprünglichen Stelle; mehrentheils verlassen sie dieselbe bei der geringsten Augenbewegung; richtet man das Auge von der einen Seite nach der andern hin, so scheinen sie zu fliehen, sieht man in die Höhe, so glaubt man, dafs sie fliegen oder untertauchen, sieht man zu Boden, so tauchen sie wieder auf. Fixirt man das Auge auf eine etwas entferntere, weifse, helle Fläche, so erscheinen sie in ihren Umrissen deutlicher, als wenn man auf eine dem Auge nahe gelegene derartige Fläche, z. B. auf einen Bogen weifses Papier sieht. Dieses Vorschweben jener Gestalten nimmt zu, sie erscheinen weit deutlicher, sofern man auf weifse, lichte Flächen hinblickt, oder wenn man lebhaft und anhaltend an diese Gestalten denkt; wendet man das Auge von jenen Flächen wieder ab, oder richtet man seine Aufmerksamkeit auf andere Gegenstände hin, so nimmt diese Erscheinung ab, oder verschwindet wohl auch gänzlich. An der Structur des Auges kann man übrigens nichts Abnormes wahrnehmen.

Was die nächste Ursache des Mückensehens anlangt, so läfst sich darüber bis jetzt nichts Bestimmtes sagen. Man hat angenommen, dafs dunkle Flecken in irgend einem Theile des Auges, z. B. dunkle Ablagerung in der Morgagnischen

Feuchtigkeit, in der Linse etc. die nächste Ursache dieser Erscheinungen wären; allein *Mackenzie* (pract. Abhandl. über die Krankheiten des Auges. Weimar, 1832 pag. 725. u. f.) behauptet wohl mit vollem Rechte, dafs dergleichen dunkle Ablagerungen so nahe vor der Retina, nicht im Stande wären, auf derselben ein Bild hervorzubringen, weil kein Gegenstand im Auge auf sie in einen Brennpunkt gebracht werden kann; wohl aber könnten sie eine Störung des Sehens veranlassen. *Mackenzie* glaubt, es sei wahrscheinlich, dafs die Ursache der halbdurchsichtigen röhrenförmigen Erscheinungen beim Mückensehen in einer Erweiterung der Aeste der Arteria centralis retinae begründet wäre, dafs die dunkeln Punkte und Gestalten dagegen davon herkämen, dafs gewisse *Stellen* der Netzhaut für das Licht unempfindlich gemacht würden, und zwar in Folge eines Druckes, den ein oder mehrere unregelmäfsige, vorragende Punkte der Chorioidea auf die Retina veranlassen, oder den auch Blut hervorbringen kann, das sich aus den Gefäfsen der Chorioidea oder Retina ergossen hat. *Weller* (Krankheiten des *menschlichen Auges. 4te Aufl. Berlin, 1830. pag. 403)* sagt, das Mückensehen verdankt sein *Dasein kleinen* Blutkügelchen, welche sich vor der Netzhaut in den Capillargefäfsen des Glaskörpers befinden. — Dafs die Ursache der besprochenen Erscheinungen gröfstentheils im Nervensystem des Auges gelegen sein mag, dafür scheint der Umstand zu sprechen, dafs das Mückensehen weit häufiger bei nervösen Individuen vorkömmt, nach *Mackenzie* 9 Mal unter 10 Fällen.

Zu den **entfernten Ursachen** gehören Blutcongestionen und Atonie, allgemeine Schwäche, und alle sie bedingenden Einflüsse, als: anhaltendes *Bücken*, Erhitzungen, Gemüthsbewegungen, *Spirituosa*, narcotische Substanzen, namentlich Opium, Belladonna, Digitalis, ferner das zu feste Binden der Halstücher, zu enganliegende Kleider, kurz alles, was Kopfcongestionen veranlassen kann, so wie auch Fieberhitze etc. In allen diesen Fällen, wo das Mückensehen den ebengenannten Ursachen sein Entstehen verdankt, giebt es sich kund durch einen schwarzen, vorübergehenden Punkt; ist die Kopfcongestion nach dem Kopfe so bedeutend, dafs sie sogar die Aderhaut ergreift, dann ist es dem Kranken, als bemerke er mit dem Rhythmus des Pulses, besonders

bei hellem Lichte, ein Netz, welches nicht selten als ein Vorläufer des Schlagflusses erscheint; ferner Mangel an Bewegung, anhaltend herabgestimmte Leidenschaften, Anstrengungen der Augen, Sehen nach glänzenden Gegenständen, Gebrauch scharfer Gläser, Störungen der Verdauung und überhaupt in den Eingeweiden, Hämorrhoidal- und Menstrualstörungen, Hypochondrie und Hysterie, in welchen letzteren Fällen das Mückensehen häufig habituell ist, und erst dann verschwindet, wenn die sie veranlassenden Gelegenheitsursachen entfernt sind; noch gehören hierher alle solche Momente, welche eine erethische Schwäche der Augen herbeiführen können; dann sind die Erscheinungen beim Mückensehen glänzend, sie werden auch im Dunkel, bei geschlossenem Auge bemerkt, und bewegen sich auch bei ganz still stehendem Bulbus; ist Lähmung der Netzhaut, wie bei Amaurotischen und Amblyopischen etc. vorhanden, dann kommen dem Kranken die Erscheinungen schwarz gefärbt, wolkig, schattig vor, und bewegen sich nur mit dem Auge, dem sie nach allen Richtungen folgen; im Dunkeln werden sie gar nicht bemerkt. Endlich nehmen auch Nervenfieberkranke sehr häufig dergleichen Phänomene wahr; allein sie sind alsdann vorübergehend nur.

Prognose. Da uns das Wesen der nächsten Ursache des Mückensehens noch unbekannt ist, so können wir nichts bestimmtes über die Vorhersage festsetzen, nur so viel steht fest, dafs schwarze, undurchsichtige Punkte beim Mückensehen, als Vorläufer der Amaurose, sowie das Netzsehen, das in vielen Fällen den Schlagflüssen vorangeht, weit schlimmer sind als die halbdurchsichtigen Erscheinungen; wenn diese jedoch lange andauern, so können sie das Sehen bedeutend stören. Mehr aber möchte das Mückensehen deswegen keine günstige Prognose zulassen, als dasselbe höchst nachtheilig auf das Gemüth des Kranken einwirkt, der das Mückensehen für einen bestimmten Vorläufer der Amaurose hält, und als es dem Arzte oft sehr schwer wird, ihn völlig zu beruhigen.

Kur. Wir suchen zunächst die veranlassenden Gelegenheitsursachen auf, und richten unseren Heilapparat nach denselben ein; wo Blutcongestionen obwalten, empfehlen wir dem Kranken aufser einem passenden Regimen, antiphlogistische Laxanzen, kurz wir berücksichtigen nach Regel der Kunst

alle die aetiologischen Momente, die wir oben erwähnten. Topische Mittel sind hierbei, mit Ausnahme einiger wenigen Fälle, gar nicht indicirt; zuweilen bei Congestionen, bei phlogistischen Zuständen thun kalte Bähnungen der Augen gute Dienste; sowie bei Atonieen spirituöse Einreibungen um das Auge, so wie dergleichen Dämpfe, die man gegen dasselbe steigen läfst.

Syn. Flecken- oder Flockensehen, Funken- oder Nebelsehen, Myiodeopsie, von μοϊώδης, fliegenähnlich, und ὤψ, das Auge, Visus muscarum, Muscae volitantes, Mouches volantes.

Lit. Aufser den ophthalmologischen Handbüchern von *Beer*, *Weller*, *Mackenzie*, *Beck* etc. S. *Weller*, Icones ophthalmologic. seu selecta circa morbos human. oculi Lips. 1825. Art. 4. pag. 42. de maculis atque umbris ante oculos volitantibus. E. Gr — e.

MUEHLDORF. Die Mineralquelle bei M., auch bekannt unter dem Namen des Annabrunnens, auf dem rechten Ufer des Inn im Königreich Baiern gelegen, enthält nach *Vogel* in sechszehn Unzen:

Schwefelsaures Natron	0,1 Gr.
Kohlensaures Natron	0,1 —
Kohlensaure Talkerde	0,4 —
Kohlensaure Kalkerde	1,6 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,1 —
Chlorcalium u. animalische Substanz	0,1 —
	2,4 Gr.

Liter. *A. Vogel's* Mineralquellen des Königreichs Bayern. München, 1829. S. 97. — Versuch einer pragmatischen Geschichte der bairischen und oberpfälzischen Mineralwasser von *J. B. Graaf*. München, 1805. Th. II. S. 285. O — n.

MUENSTERBERG. In der Kreisstadt M., des Regierungsbezirks *Breslau*, Provinz Schlesien, befinden sich in der Vorstadt Ohlgut auf der Erlichgasse zwei Mineralquellen und eine dritte in dem zur Stadt gehörigen sogenannten Bürgerbezirke: Der Hunger- oder Zehrbrunnen. Seit dem Jahre 1820 ist eine Badeanstalt zur Benutzung dieser Quellen erbaut, und der Apotheker Hr. *Burgund* zu Münsterberg übernahm die chemische Untersuchung der beiden ersten Quellen, welche eine Temperatur von + 10° R. haben, und in sechszehn Unzen enthielten:

Schwefelsaures Natron	0,115 Gr.
Chlornatrium	0,332 —
Kohlensauren Kalk	1,351 —
Schwefelsauren Kalk	0,253 —
Chlorcalcium	0,133 —
Kohlensaures Eisen	0,115 —
Harzigen Extractivstoff	0,115 —
	2,415 Gr.

An flüchtigen Bestandtheilen enthielten sie Schwefelwasserstoffgas im freien und kohlensaures Gas im gebundenen Zustande. Wahrscheinlich aber enthalten diese Quellen das Eisen nicht als kohlensaures, sondern als schwefelsaures Eisen.

Lit. Die Heilquellen Deutschlands und der Schweiz. Von Dr. *C. Chr. Hille.* Leipzig, 1838. Drittes Heft. S. 103. O — n.

MUENZE. S. Mentha.

MUETZE, Mitra, wird in der Verbandlehre ein Bandagenstück genannt, welches 1) einer Kopfhaube, mehr oder weniger, ähnlich ist, und entweder bei verschiedenen theils am Kopfe, theils am Halse befindlichen Uebeln, oder zur Festhaltung anderer Kopfverbände gebraucht wird, wovon in den Artikeln *Hippocratis* mitra und *Köhler's* Mütze die Rede war; 2) bedient man sich einer Art Mütze, aus Leder oder Leinewand verfertigt, zum Verbande (vorzüglich beim Ober- und Unter-Schenkel, sowie Ober- und Vorderarm) gröfserer Amputations-Stumpfe, oder auch bei Fingerstumpfen und Wunden oder Geschwüren. 3) endlich werden Mützen aus Rindsblasen, Taffet, oder nach *Foville* (Universallexicon der pract. Medicin. Leipzig, 1835. Bd. 1. pag. 310.), aus Gummitaffet, zu Eisumschlägen auf den Kopf gebraucht.

E. Gr — e.

MUETZENFOERMIGE KLAPPE, s. Valvula mitralis. S. Cor. Bd. VIII. p. 476.

MULATTE. S. Menschenraçen.

MULIEBRIA. S. Geschlechtstheile.

MULTANGULUM OS. S. Handwurzel.

MULTIFIDUS SPINAE. S. Rückenmuskeln.

MULTIFORME OS. Vergleiche unter Basilare os. 2. Synonyma.

MUMIA. S. Balsamiren.

MUND (Os, Stoma) wird im weitern Sinne die von den Backen und Lippen umschlossene Höhle, im engern die zwischen den Lippen befindliche Querspalte genannt, woran man nach jeder Seite hin einen Winkel, den Mundwinkel (Angulus oris) unterscheidet. S — m.

MUNDFAEULE. S. Stomacace.

MUNDGERUCH, übler, übelriechender Athem, den man bei manchen Personen, vorzüglich wenn sie sprechen, bemerkt, kann von verschiedenen krankhaften Ursachen herrühren; von solchem Mundgeruche, der von gewissen eigenthümlich riechenden Speisen herrührt, kann hier nicht die Rede sein. Die Ursachen des besprochenen Uebels liegen entweder in der Mundhöhle selbst, oder in entfernteren Theilen, oder aber es erscheint dasselbe als Begleiter andrer Krankheiten.

In der Mundhöhle selbst wird die Veranlassung dazu durch darin stattfindende Ansammlung von Schleim oder Speisen in hohlen Zähnen gegeben, daher jeder Mensch am Frühmorgen nach dem Erwachen, mehr oder weniger übel aus dem Munde riecht. Aufserdem können Schwämmchen oder Geschwüre in der Mund- und Rachenhöhle, am Zahnfleische, an der Zunge etc. in Gefolge von Mundfäule, Rhachitis, Scorbut, Syphilis, Mercurialismus etc., ferner Krebsgeschwüre, cariöse Zähne, Rachenpolypen etc., so wie das Zahnen der Kinder, der Wasserkopf derselben, den Grund dazu hergeben. Dergleichen Geschwüre können ferner in der Nasenhöhle befindlich sein, oder aber in der Speiseröhre, im Magen, in der Trachea und den Bronchien, in den Lungen. Auch andere krankhafte Zustände des Magens können üblen Mundgeruch hervorbringen; so z. B. Gastrosen, daher auch bei Säufern, bei Gefräfsigen, Magensäure und Sodbrennen, Wiederkäuen; nicht minder kommt derselbe vor bei Lungenentzündungen und Lungensuchten, bei Verschwärungen in der Bauchhöhle, so wie bei Verschleimungen, Würmern, Infarcten, Milz- und Leberkrankheiten, bei Entzündungen, beim Brande der Unterleibseingeweide und beim Kotherbrechen. — Auch Unterdrückungen natürlicher oder gewohnter Ausscheidungen, als des Schweifses, Monats- und Hämorrhoidal-Blutflusses, so wie unterdrückte Exantheme veranlassen ihn nicht selten. — In allen diesen Fällen ist der üble Mundgeruch entweder sauer, faulicht, oder cadaverös, auch harnartig.

Das besprochene Leiden begleitet nicht selten auch die Harnruhr, Cholera, Wind- und Blausucht, Ascites, Epilepsieen, Masern und Pocken, verschiedene Fieber, namentlich gastrische und Faulfieber. Bei Frauen bemerken wir ihn nicht selten bei Uterinkrankheiten, während oder kurz vor dem Monatsflusse, der Schwangerschaft, wo er plötzlich aashaft wird, und dann das Absterben des Fötus anzeigt, wie dieses der Fall bei manchen langwierigen Krankheiten, Nervenfiebern, Rhachitis, ist, wo ein plötzlich entstandener, sehr übler Mundgeruch dem bald erfolgenden Tode vorangeht. Noch müssen wir desjenigen übelriechenden Athems Erwähnung thun, bei welchem wir durchaus keine Ursache entdecken können, nämlich des höchst widrigen Geruches aus dem Munde, an welchem Personen leiden, die häufig syphilitisch gewesen sind.

Was nun die Prognose und die Cur dieses Leidens betrifft, so haben wir hierbei nur die ursächlichen Momente desselben zu berücksichtigen; die erstere hängt von der Wichtigkeit, die letztere von der Möglichkeit der Beseitigung der Ursachen ab. Nächstdem, dafs wir die letzteren zu entfernen bemüht sein müssen, soweit es nämlich zulässig ist, verordnen wir örtlich Reinhalten des Mundes und der Zähne; hohle Zähne müssen entfernt oder ausgefüllt, ebenso der Weinstein an denselben weggebracht werden. Jeden Morgen und nach jeder Mahlzeit spüle man sich den Mund aus mit reinem Wasser, oder aber mit einem passenden Collutorium, wie z. B. mit dem Labarraque'schen Liquor (s. Bd. VII. p. 586. dieser Encyclop., und vgl. Art. Mundwasser), und gebrauche dabei ein passendes Zahnpulver, in hartnäckigen Fällen auch *Deschamp's* Trochisci (s. diese Encycl. l. c. p. 588).

Syn. Stomatodysodia, von στομα, der Mund, und δυςοδια, der üble Geruch. E. Gr — e.

MUNDHOEHLE. S. Cavum oris.

MUNDIFICANTIA. S. Abluentia.

MUNDKLEMME, MUNDKRAMPF. S. Kinnbackenkrampf.

MUNDMUSKELN. S. Lippen des Mundes.

MUNDSOEHR. S. Aphthen.

MUNDSPATEL. Ein plattes, breites, längliches Werkzeug zum Aufheben, Niederdrücken und Fixiren der Zunge

bei Untersuchungen und Operationen in der Mundhöhle und dem Schlunde bestimmt.

Das Instrument wird aus Stahl, Silber oder Elfenbein verfertigt, am zweckmäfsigsten bleibt immer, der Reinlichkeit wegen, das aus Silber bereitete; es ist etwa 5 Z lang, ¾ Z. breit und verschiedentlich geformt.

Folgende Spatel dienen zu dem obengenannten Zwecke.

Der Doppelspatel.

Der mittlere, schmale und etwas dickere Theil geht nach beiden Enden zu in platte, zungenförmig abgerundete, dünnere Blätter über. Das obere Blatt ist breiter, und hat eine ovale Form, das untere wird zu beiden Seiten von geraden Rändern begränzt, verschmälert sich etwas nach dem Ende zu, und ist am äufsersten Ende abgerundet. Die abwärts gekehrte Fläche ist platt, die obere hingegen durch einen in der Mitte der Länge nach laufenden Grath gleichsam in zwei Abdachungen getheilt. Die obere Platte dient zur Niederdrückung der Zunge, die untere zum Auftragen der Pflastermassen und Salben auf Leinewand oder Leder und zum Bestreichen von Plumaceaux's.

Der Zungenspatel.

In der Form ist er dem gewöhnlichen Pflasterspatel ähnlich; nur ist sein oberes Ende etwas breiter, und der Einschnitt in der Mitte giebt ihm eine herzförmige Gestalt. Bedient man sich dieses Spatels zum Aufheben der Zunge bei Lösung des Zungenbändchens, so kommt dieses in den Einschnitt des oberen Endes zu liegen.

Man hat diesen Spatel auch mit einem stumpfwinklichen, abwärts gebogenen Stiel und einem hölzernen Griffe versehen, damit derselbe einem Gehülfen übergeben, seit- und abwärts gehalten werden könne, ohne dafs die Einsicht in den Mund gehindert wird.

v. Gräfe's Mundspatel.

Er ist dem Rande nach winklich gebogen, damit beim Gebrauche nicht die Einsicht in den Mund gehindert werde.

Louis's Zungendrücker.

Es ist ein aus Eisen- oder Messingblech gefertigter ovaler Spatel, der da, wo er auf die Zähne zu liegen kommt, eine Einbiegung hat, und am unteren Ende eine hakenför-

11 *

mige Umbiegung mit einem Einschnitte, um bei der Lösung des Zungenbandes gebraucht werden zu können.

La Faye's Spatel.

Er ist dem von *Louis* ähnlich; die Biegung des Stiels für die Zähne ist rund, das untere Ende aber ist ungespalten.

Um die Zunge in die Höhe zu halten, sind bestimmt:

Plattner's Spatha incisa.

Es ist ein Doppelspatel, dessen unteres Ende platt und herzförmig gestaltet, dessen oberes Ende auch platt, aber in einem spitzen Winkel umgebogen und mit einem Einschnitt versehen ist.

Colombat's Mundspatel.

Er ist mit einem nach unterwärts gebogenen Griffe versehen.

Schulz's Zungenbandspatel.

Er besteht aus zwei, durch einen runden Stiel verbundenen Blättern, von denen das untere herzförmig gestaltet, das obere aber am freien Rande in einem spitzen Winkel umgebogen und an dem Winkel mit einem dreieckigen Einschnitte versehen ist, mit dem es das Zungenbändchen aufnimmt, das innerhalb des Winkels durchschnitten wird.

Moriceau's Gabel.

Das Instrument ist zum Aufheben der Zunge bestimmt, und besteht aus einem runden, stählernen Stabe, mit einem hölzernen Griffe, und geht an seinem oberen Theile in eine zweiarmige, 1 Zoll lange und ¼ Zoll breite Gabel über, deren beide Arme mit einem Knöpfchen endigen.

Die Gabel bei *Perret.*

Sie ist der vorigen gleich; jedoch ist das Instrument ganz von Stahl, auch sind die Zinken, was zweckmäſsig ist, aufwärts gebogen.

Um zu Abscessen, welche hinter dem Gaumensegel sitzen, den Zugang frei zu machen, dient:

Vering's Gaumensegelheber.

Das Instrument besteht aus einem silbernen, platten, 5½ Zoll langen Stabe, der in der Mitte am breitesten ist, von da aber nach hinten und nach vorn schmäler wird. Gegen das vordere Ende nimmt er wieder an Breite zu, und bildet ein 7 Linien breites, aufgebogenes und abgerundetes Blatt, mittelst dessen Aushöhlung beim Gebrauche der untere Rand

des Gaumensegels gefafst und vorgezogen wird. Auch gegen das hintere Ende, welches zur Handhabe dient, wird er wieder etwas breiter mit einem runden Rande endend.

K — ch.

MUNDSPERRE. S. Tetanus und Trismus.

MUNDSPIEGEL, Speculum oris. Ein Instrument bestimmt den Mund offen zu erhalten, um in der Tiefe der Mundhöhle oder des Rachens eine Operation vornehmen zu können. — Viele Instrumente sind zu diesem Zwecke angegeben worden, die meisten sind nur bestimmt, den Mund offen zu erhalten, andere aber, wie *Garengeot's* Zungendrücker, eignen sich zum Eröffnen des Mundes und gleichzeitigen Niederdrücken der Zunge.

Das zweckmäfsigste der zu obigem Zwecke dienenden Instrumente dürfte wohl der von *Brambilla* und *Rudtorffer* angegebene Mundspiegel sein, falls die Anwendung eines solchen überhaupt nothwendig sein sollte, da der Mundspiegel wohl in den meisten Fällen durch einen zwischen die Zähne gebrachten Korkpfropfen ersetzt wird.

Heister's Mundspiegel.

Er besteht aus zwei rechtwinklig gebogenen, vorn mit einem Einschnitt für die Zähne versehenen, hinten und auswärts durch ein Charnier mit einem stählernen Querbalken versehenen Stäben, welche vermittelst einer Schraube, die durch den Querbalken geht, von einander entfernt werden sollen.

Brambilla's Mundspiegel.

Er unterscheidet sich von dem, welchen *Perret* angegeben, nur durch die Form der Platten; er ist ganz aus Stahl gearbeitet, $3\frac{1}{4}$ Zoll lang, 2 Zoll breit, und besteht aus zwei zungenförmig gestalteten Platten. Die Platten sind von gleicher Gestalt und Gröfse, messen von ihrem hinteren Rande bis zum vorderen abgerundeten Ende $1\frac{1}{4}$ Zoll, und werden hinlänglich dick gearbeitet, um dem Druck der Kinnlade zu widerstehen. Die obere Platte ist zu beiden Seiten mit den oberen Enden der runden Stäbe in fester Verbindung; die untere Platte aber, durch deren seitliche Oeffnungen die runden Stäbe durchgehen, ist mittelst der Schraube beweglich, und kann von der oberen Platte mehr entfernt, oder derselben genähert werden. Die beiden einander zugewendeten

Flächen sind platt, und passen, wenn sie aneinander liegen, so genau zusammen, dafs sie eine Platte zu bilden scheinen, wodurch sie bequem zwischen die Zähne gebracht werden können; die einander abgewendeten Flächen sind ebenfalls platt, haben jedoch an den vorderen abgerundeten Winkeln 8 — 9 querlaufende Kerben, durch welche das Abgleiten der zwischen die Zähne gebrachten Platten verhindert wird; auch sollen diese Flächen, um den Zähnen weniger zu schaden, mit Leder überzogen werden. Die beiden runden Stäbe sind gleichförmig gestaltet, 2 Linien dick, $3\frac{1}{4}$ Zoll lang, und an ihren beiden Enden mit 3 Linien langen, abgesetzten Schraubenzapfen versehen. Das obere Ende derselben nimmt die obere Platte auf, und wird durch ein mit einer Schraubenmutteröffnung versehenes Knöpfchen befestigt. Das untere Ende aber steht mit einem Querbalken in Verbindung, der von gleicher Breite mit den Platten, achteckig, drei Linien dick, und an beiden Enden mit runden, durchbohrten Knöpfchen versehen ist, durch welche die unteren Enden der runden Stäbe gehen, und mittelst Schraubenmutterknöpfchen darin befestigt sind. In der Mitte befindet sich ein dickerer, 5 Linien breiter und schraubenförmig durchbohrter Knopf, durch welchen die Schraube läuft. Diese Schraube ist $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, 3 Linien dick, und in der Länge von 3 Zoll schraubenförmig eingeschnitten. Das obere Ende derselben bildet einen kurzen, glatten und runden Zapfen, welcher durch das mittlere Loch der unteren Platte geht, und an den oberen Flächen derselben so vernietet ist, dafs der Zapfen in dem Loche drehbar ist. Das untere Ende des Zapfens ist mit einer herzförmigen Platte versehen, welche zur Handhabe der Schraube dient.

Paré's Mundzange.

Sie besteht aus zwei durch ein Charnier mit einander verbundenen Armen, deren hintere Enden vermittelst einer Schraube von einander getrieben werden können, deren vordere Enden aber ganz schwach Sförmig gebogen, breit, und an der äufsern Fläche mit queren Riffen versehen sind.

Paré's Mundspiegel.

Dieser Mundspiegel ist aus Stahl angefertigt, und besteht aus zwei Platten, welche gegen die Zähne des Ober- und Unterkiefers zu liegen kommen, und nahe an ihrem vorde-

ren Ende, die untere an der unteren Fläche, die obere an der oberen Fläche mit einem Absatz versehen sind. Die eine der Platten steht mit dem Gestell in fester Verbindung, die andere dagegen ist an ihren Seitentheilen durchbrochen, und wird vermittelst einer Flügelschraube, welche sich in dem untern Ende des Gestelles bewegt, der obern Platte entweder genähert, oder von derselben entfernt.

Fauchard's Mundspiegel.

Er stellt zwei, vermittelst eines Charniers mit einander verbundene, Hebel vor, deren kürzere Arme aufsen gekerbt sind, und gegen die Zähne angelegt werden. Nach der Eröffnung des Mundes soll dem Kranken ein, mit einer Schnur versehener, Keil von *Bambusholz* zwischen die Zähne gebracht werden.

Caque's Mundspiegel.

Er stellt einen Steig vor, welcher mit Leinewand umwickelt zwischen die Backenzähne gesetzt werden soll, und von dem ein Sförmig gebogener eiserner Haken abgeht, dessen erste Krümmung dem Mundwinkel entspricht, und beim Gebrauch nach aufsen fällt.

Levret's Holzklumpen.

Er ist ein $\frac{3}{4}$ Zoll langer, achteckiger Körper von Buchsbaumholz, welcher mit einem doppelt rechtwinklig gebogenen eisernen Stiele und einer Handhabe versehen ist.

La Faye's Mundzange.

Sie hat einige Aehnlichkeit mit der von *Paré* angegebenen, jedoch sind die vorderen Enden der Zangenarme weniger breit, und die Griffstangen durch eine starke Sperrfeder von einander gedrängt, damit das Instrument geschlossen werde. Geöffnet erhalten wird das Instrument durch einen, mit Löchern versehenen Querbalken, welcher mit dem untern Ende der einen Griffstange durch ein Charnier verbunden ist, und auf das zugespitzte Ende der anderen Griffstange aufgelegt werden kann.

Bell's Mundspiegel.

Das Instrument ist dem *Paré'schen* Mundspiegel ähnlich, jedoch ist die untere Platte verlängert, um die Zunge zugleich niedergedrückt zu erhalten; an ihren hinteren Winkeln durchbohrt, um zwei, an der oberen Platte befestigte, Stäbe durchzulassen, welche mittelst eines unten angebrach-

ten Querbalkens verbunden sind. Durch die Mitte des Querbalkens geht eine Schraube, die an ihrem hintern Ende eine Kurbel hat, und beide Platten von einander zu entfernen bestimmt ist, wenn das Instrument geschlossen in den Mund gebracht worden ist.

Bell's Mundspiegel.

Das Instrument sieht aus wie ein Schustermafs, jedoch wird der vordere aufrecht stehende Theil vermittelst einer Schraube bewegt. Damit der bewegliche Theil in gleicher Richtung mit dem unbeweglichen bleibe, und beim Umdrehen der Schraube sich nicht drehe, gehen zwei cylindrische Stäbe in dem unbeweglichen Theile mit aufwärts.

Die Mundschraube.

Die auf einem vorn offenen Ringe aufgenieteten Arme werden vermittelst einer quer durchgehenden Flügelschraube von einander gedrängt erhalten.

Unger's Speculum oris.

Es ist eine durch ein Charnier vereinigte, an ihren vorderen Enden mit Horn belegte Zange, mit einem Handgriff an den Branchen, welche durch eine Schraube geöffnet und geschlossen werden können.

Meyer's Speculum oris.

Es besteht erstens aus einer Branche mit einem Handgriff, der haken- und löffelförmig gestaltet ist; zweitens aus einem beweglichen kleinen Balken, der auf der Fläche befestigt ist; drittens aus einer zweiten Branche, welche mit der andern durch ein Gelenk verbunden ist, und an ihrem oberen Theile einzelne Furchen zur Aufnahme des kleinen Balkens hat. Beide Branchen können nach Belieben geöffnet werden.

Der anonyme Mundspiegel.

Er besteht aus einem feststehenden und schiebbaren Theile, die beide vorn in zwei platte, breite Theile endigen, die rückwärts um- und aufwärts gebogen, und mit einem Schraubenmutterloche versehen sind, durch welches die Bewegungsschraube geht, die den kürzern Theil vor- und rückwärts schiebt.

Ein anonymer Mundspiegel aus *Seerig's* Sammlung.

Die Einrichtung desselben ist der der *Heister'schen* Mundschraube ähnlich, jedoch sind die beiden Arme rund

gebogen, und an der Stelle ihrer Biegungen ausgehöhlt, um desto leichter, vermittelst eines konischen Aufsatzes der Schraube, von einander gedrängt werden zu können.

Zum Eröffnen des Mundes und gleichzeitigen Niederdrücken der Zunge sind angegeben:

Garengeot's Zungendrücker.

Garengeot's Instrument ist *Scultet's Ryff's* Mundspiegel ähnlich. Das Instrument ist ebenfalls zangenförmig, aber der gabelförmig gespaltene Theil ist kürzer concav, und bestimmt, unter den Unterkiefer gelegt zu werden; der andre, für die Zunge bestimmte Arm länger, aufsen convex, innen concav. Das Instrument wird wie eine Zange gebraucht, womit man den Unterkiefer und die Zunge fafst und herabzieht.

Hieron. Fabricius Speculum oris.

Es besteht aus zwei, durch ein Charnier vereinigten Theilen, der eine ist gabelförmig getheilt, der andere geht in einen durchbrochenen Mundspatel über. Nachdem letzterer auf die Zunge, die Gabel unter den Unterkiefer angelegt war, wurden vermittelst einer Schraube, die beim Umdrehen um ihre Axe sich durch beide Zangenarme hindurch bewegte, diese zusammengeschraubt und der Mund konnte geöffnet werden, ohne dafs dem Wundarzt die Einsicht in denselben benommen wurde.

Scultet's Ryff's Mundspiegel.

Er ist grofs, zangenartig gestaltet, und besteht aus zwei, durch ein Charnier verbundenen Armen, von denen der eine mundspatelförmig und breit zum Niederdrücken der Zunge, der andere gabelförmig gespalten, und nach *Blasius* zum Druck gegen die Zähne des Oberkiefers bestimmt ist, aber nicht bestimmt sein kann, wenn man das Instrument in seiner Anwendung sieht. Das Instrument wird, wie auch die Krümmung des spatelförmigen Theiles bei *Pareus* beweist, umgekehrt angewendet, die Gabel kommt unter den Unterkiefer, der Zungenspatel auf der Zunge zu liegen.

Noch deutlicher ist dies ausgesprochen bei *Garengeot's* Zungendrücker.

Charrière's Mundspiegel mit einem Zungendrücker.

Er besteht aus zwei, unter sich durch ein Charnier vereinigten, Zangenarmen, die vorn gabelförmig gespalten, stumpf-

winklig gebogen und mit gerifften Beinstäbchen belegt sind, und aus einem silbernen, der Form der Zange entsprechenden Blech, welches an der unteren Branche befestigt ist. Von der unteren Zangenbranche aus, geht ein, mit Zähnen versehener, Sperrkegel und durch eine länglich viereckige Oeffnung der oberen Zangenbranche durch, der dazu dient, die Zangenarme geöffnet zu erhalten. Indem nemlich dieser gezähnte Stab in der unteren Zangenbranche beweglich und hinterwärts schief abgeschnitten ist, drückt eine, an der hinteren Fläche durch eine Schraube befestigte, Feder dergestalt auf denselben, dafs die vordere Branche an die zweite angedrückt, der gezähnte Stab in eine an der vorderen Branche befindliche Furche von selbst einfällt und das Instrument geöffnet erhält. Drückt man dagegen mit dem Daumen der Hand, mit welcher man das Instrument hält, gegen diesen Sperrstab, so wirkt die Feder gegen die vordere Branche, und das Instrument schliefst sich.

Levret's Instrument zum Aufsperren des Mundes.

Es besteht aus einer ovalen, eisernen Platte zum Niederhalten der Zunge, aus zwei seitlichen, halbovalen, aus Buchsbaumholz gefertigten und an den Rändern eingekerbten Platten, die mit der Zungenklappe durch zwei Platten in Verbindung stehen, und zwischen die Zähne hineingesetzt werden sollen, endlich aber aus zwei Sförmig gebogenen Bügeln, die über die Lippen an die Wangen reichen, und zur Befestigung des Instruments durch Bänder bestimmt sind.

Syn. Speculum oris, s. Diopter, s. Apertorium oris. K — ch.

MUNDWASSER. Collutorium. Das Mundwasser dient entweder zum Mundausspülen, oder ist dazu bestimmt, längere Zeit im Munde gehalten zu werden. Es besteht gewöhnlich in Aufgüssen oder Abkochungen erweichender, stärkender, adstringirender Pflanzenstoffe, oder in Auflösungen von Salzen und Mischungen verschiedener Art. Enthalten die zum Mundwasser verwendeten Substanzen keinen, oder keine hinreichende Menge Schleim, so macht man sie durch Hinzusetzen von Gummi oder anderen schleimigen Stoffen, einhüllender. Der Geschmack wird durch Syrup oder Honig verbessert.

Jüngeren Kindern, Delirirenden, Blödsinnigen, dürfen, wenn man hier überhaupt Mundwasser anwenden will, keine

solche verordnet werden, welche, falls sie verschluckt werden, auf den Gesammt-Organismus eine nachtheilige Wirkung hervorbringen können.

Erweichende Mundwässer.

Sie werden gegen catarrhalische und rheumatische Affectionen und bei Abscessen des Mundes in Anwendung gebracht. Diese Mundwässer bestehen aus Aufgüssen oder Abkochungen von Flor. Sambuci, Rad. und Hb. Althaeae, Flor. Malvae, Flor. Verbasci, Feigen u. s. w.

Erregende und reizende Mundwässer.

Sie sind indicirt bei Erschlaffung, Verschleimung, atonischer Anschwellung der die Mundhöhle constituirenden Gebilde, endlich bei lähmungsartigen Zuständen der Zunge u. s. w. Man bereitet diese Mundwässer aus aromatischen Kräutern, und setzt ihnen nach Umständen reizendere Substanzen, z. B. Senf, Calmus, Flor. Arnicae, Zimmt, Capsicum annuum, Spiritus zu.

Antiscorbutische Mundwässer.

Sie werden aus Löffelkraut mit einem Zusatz von Spiritus Cochleariae, aus Kresse, Senf, Rettig angefertigt.

Tonisirende Mundwässer.

Sie sind bei höherem Grade von Atonie und Verschleimung indicirt. Zur Bereitung derselben werden am häufigsten benutzt: Summitates Millefolii, Hb. Salviae, Cort. Salicis, Cort. Quercus, China, Myrrha, Rad. Ratanhiae, Kino, Terra japonica.

Bei schon vorhandener brandiger Zersetzung und Sepsis setzt man diesen Mundwässern noch Camphor, aetherische Oele etc. zu.

Alterirende Mundwässer.

Verschiedene Quecksilberpräparate, Zink- und Kupfer-Vitriol, Alcalien, in Auflösung, stellen diese Mundwässer dar.

Des Bleiessigs, als Zusatzes zu Mundwässern, bedient man sich theils als antiphlogistischen, theils als tonisirenden Mittels.

Chlorkalk ist in neuerer Zeit mit Vortheil gegen üblen Mundgeruch angewendet worden (s. v. *Graefe's* u. v. *Walther's* Journ. für Chirurg. etc. 1831. Bd. XV. S. 311). Eine Drachme frisch bereiteten Chlorkalks wird unter Reiben in sechs Pfunden Wassers aufgelöst; dieser Auflösung werden acht Unzen reinsten Alcohols hinzugesetzt, das Ganze wird,

nachdem es 24 Stunden gestanden, filtrirt. Man spült sich täglich 2 — 3 mal mit 2 Efslöffel voll von dieser Flüssigkeit den Mund aus.

Durch dasselbe Mittel wird der cariöse Zersetzungsprocefs der Zähne beschränkt.

Formeln.

Collutorium aluminosum seu adstringens.

℞ *Aluminis* ℥β,
Aquae ℔i.
Solutioni, si necesse est, adde
Alcoholis ℥iv,
Misce exacte. (*Swediaur.*)

℞ *Aluminis* ℥β,
Aquae bullientis ℥xxx.
Solutioni refrigeratae adde.
Olei cinnamomi glt. vi,
— *Caryophyllorum* gtt. ij,
— *de Cedro* gtt. x,
soluta in
Alcoholis ℥vi,
Aquae Flor. Aurantii ℥i.
Liquorem filtra.
(*Spielmann.*)

Man bestreicht Aphthen mehrmals täglich mit diesen Mitteln, welche zu verschlucken sich der Kranke hüten mufs.

Collutorium antiodontalgicum.

℞ *Fol. Hyoscyami.*
— *Plantaginis*, sing. manip. dimid.
Flor. Violarum.
— *Rosarum rubrarum*,
sing. manip. unum.
Capit. Papaveris ℥i,
Fol. Salviae ʒvi,
Aquae, qu. suf.
Coque et colaturae adde
Aceti ℥iv. (*Pierquin*).

℞ *Rad. Ptarmicae* ʒij,
Sal. Ammoniaci ʒi,
Opii puri gr. ij,

Aquae Salviae.
Aceti singulorum ℥ij.
Post unam horam digestionis in balneo aquae cola.
(*Mayr.*)

Collutorium antiscorbuticum.
℞ *Alcoholis Cochleariae* ℔β,
Infusi Rutae ℔i.
M. (*van Mons.*)

Collutorium Catechu saturninum seu adstringens.
℞ *Catechu* ʒiij,
Aquae Calcis ℥xij,
Acetatis Plumbi ℈i,
Mellis rosati ℥ij.
M. (*Augustin.*)
℞ *Acidi sulphurici diluti* partem unam
Mellis despumati partes quinque.
M. (Franz. Milit. Pharmacop.)

Collutorium mercuriale.
℞ *Sublimati corrosivi* gr. vi,
Extr. Cicutae
— *Chamomillae sing.* ʒij,
Tinct. Opii ʒi,
Mellis rosati ℥i. (*Rust.*).

Collutorium sialagogum.
℞ *Rad. Pyrethri* ℥i,
Aquae bullientis ℔i.
Post horam cola et colaturae adde:
Aceti ℥iij,
Salis Ammoniaci ʒiij.
(*Swediaur.*)
K — ch.

MURAENA. Eine Fischgattung aus der Abtheilung der Knochenfische mit vollständigen Kiemen, ohne Bauchflossen, aber mit allen übrigen Flossen versehen, mit langem, rundlichem, schleimigem, fast nacktem Körper. M. Anguilla L., der gemeine Aal, ein weit verbreiteter, wohl bekannter Fisch, mit schmalem, langem Körper, spitzem Kopfe, von grünlich schwarzer, unten fast weifser Färbung. Sein süfses, weiches und fettes Fleisch wird von Vielen gar nicht vertragen, und mufs daher von allen, welche an irgend einer

Verdauungsschwäche leiden, vermieden werden; mäfsig genossen aber und zweckmäfsig zubereitet, ist es gesunden Verdauungsorganen ganz zusagend. Das Fett der Aale hat man als äufserliches Mittel bei Hornhautflecken, Hautverhärtungen, Haemorrhoidalknoten angewendet, auch, wie so viele andere Fettarten, um den Wachsthum der Haare zu befördern.

v. Schl — l.

MURES IN GENU, in der Kniegelenkhöhle vorkommende Sesambeinchen ähnliche Knochenpartieen (s. d. A.); nach Anderen auch gichtische Ablagerungen im Kniegelenk (s. d. Art. Arthritis).

MUSCAE VOLITANTES. S. Mückensehen.

MUSCATBALSAM, MUSCATBLUETHE u. MUSCATNUSS. S. Myristica.

MUSCHEL. S. den Art. Concha und Cavum narium.

MUSCI. S. Muscus.

MUSCULO-CUTANEUS NERVUS s. cutaneus externus s. perforans Casserii, der äufsere Muskelhautnerv oder der durchbohrende Hautnerv des Arms, entspringt aus dem Plexus brachialis, und zwar aus der vorderen Wurzel des Mittelarmnerven, giebt dem M. coracobrachialis einen Zweig, durchbohrt ihn hierauf, oder geht an seiner inneren Seite herab, tritt zwischen den M. biceps und brachialis internus, giebt beiden Aeste, durchbohrt am Ellenbogengelenk die Aponeurose, läuft als Hautnerv mit der Vena cephalica an der Speichenseite des Vorderarms herab, und verzweigt sich daselbst in die Haut. Mit dem Mittelarmnerven steht er nicht selten am Ellenbogen in Verbindung. S. Plexus brachialis.

S — m.

MUSCULOPHRENICA ARTERIA. S. Mammaria.

MUSCULOPHRENICUS RAMUS, der Zwerchmuskelast der innern Brustarterie. S. Mammariae arteriae.

MUSCULOSA EXPANSIO. S. Platysma myoides.

MUSCULOSA TELA. S. Muskeln.

MUSCULUS. S. Muskeln.

MUSCUS CANINUS.
MUSCUS CUMATILIS. } S. Peltidea.

MUSCUS PULMONARIUS. S. Sticta.

MUSCUS PYXIDATUS. S. Cenomyce.

MUSKAU. S. Herrmannsbad.

MUSKELBEWEGUNG. (Contractio muscularis). Alle einfachen oder zusammengesetzten Muskelfasern des thierischen Körpers haben das Vermögen, sich in Folge von inneren oder äufseren Reizen zu verkürzen oder zusammen zu ziehen. Da die nächsten Vermittler dieser Zusammenziehung gewisse, in den Muskelfasern endigende Nervenprimitivfasern sind, während andere Nervenprimitivfasern nur das Vermögen haben, Schmerzempfindungseindrücke hervorzurufen, so belegt man die letzteren mit dem Namen der empfindenden oder sensitiven oder sensoriellen, jene ersteren mit dem der bewegenden oder motorischen Primitivfasern. Bekanntlich treten alle Primitivfasern aus dem Rückenmarke so hervor, dafs die hinteren Wurzeln nur sensitive, die vorderen nur motorische Fasern enthalten. Von den Hirnnerven fehlen den Sinnesnerven, nämlich den Geruchsnerven, den Sehnerven, den Hörnerven und den Zungenschlundkopfnerven, als dem Geschmacksnerven alle direct bewegenden Fasern (über den Letzteren s. in dieser Beziehung meine Schrift: De functionibus N. N. cerebralium et N. sympathici. 1839. 4. p. 37. §. 84. etc.) Dagegen enthalten der N. oculomotorius, der N. patheticus, und der N. hypoglossus neben sensiblen auch motorische Fasern. Aus den letzteren allein bestehen die Portio minor N. trigemini, der N. abducens, der N. facialis und der N. accessorius.

Die Zusammenziehung der Muskelfaser kommt unter einer von folgenden zwei Bedingungen zu Stande. 1) Entweder indem die motorischen Nervenprimitivfasern eines Muskels durch äufsere oder innere Reize excitirt werden. Die Beantwortung dieses Reizes geschieht durch eine Muskelzusammenziehung, die entweder eine Zeit lang anhält, oder bald in das entgegengesetzte Stadium der Erschlaffung übergeht, in dem ersteren Falle daher als tonische, im zweiten als clonische Zusammenziehung existirt. 2) Wenn ein bestimmter Reiz auf den Muskel selbst applicirt wird, so entstehen meist clonische, sehr selten tonische Zusammenziehungen. Es frägt sich nun zunächst, wie entstehen die Muskelzusammenziehungen überhaupt? Erfolgen sie eben so gut, wenn man die Muskelfaser, als wenn man die bewegenden Primitivfasern eines Muskels reizt, oder müssen die bewegenden Primitivfasern immer die Vermittler sein, so dafs nur

wenn sie selbst gereizt werden, und den in ihnen specifisch veränderten Reiz auf die ihnen entsprechenden Muskelfasern übertragen, Contractionen erfolgen, dafs aber die Muskelfasern unmittelbar von aufsen gereizt sich nicht wahrhaft contrahiren, sondern auf andere Art durch Verkürzung oder Biegung und nicht durch ächte lebendige Zusammenziehung reagiren? Zur Beantwortung dieser Frage dienen drei Punkte, 1) das Verhalten der Muskelfasern längere Zeit, nachdem ihre motorischen Primitivfasern durchschnitten worden sind, ohne dafs diese sich wiedererzeugt haben; 2) die Beschaffenheit der Einwirkung von Reizen auf Muskelfasern, die ihrer bewegenden Nerven beraubt sind; und 3) die Beziehung, welche überall zwischen den Nervenprimitivfasern und den ihnen entsprechenden peripherischen Elementartheilen des Körpers sich zeigt.

1) Wird aus einem bewegenden oder einem gemischten Nerven eines Säugethieres, eines Frosches u. dergl. ein Stück ausgeschnitten und erfolgt die Regeneration der Nervenprimitivfasern entweder wegen zu bedeutender Gröfse des ausgeschnittenen Stückes, oder weil beide Enden oder das untere Ende des Nerven allein umgebogen oder torquirt worden, nicht, so zeigt sich nach Verlauf von einiger Zeit eine wesentliche Veränderung. Unmittelbar nach der Durchschneidung des Nerven sind die entsprechenden Muskeln für den Willen des Individuums natürlicher Weise gelähmt, da die Continuität der Leitung des Reizes von dem Hirn oder Rükkenmarke bis zu dem muskulösen peripherischen Ende der motorischen Fasern an der Durchschnittsstelle unterbrochen ist. Jede Reizung des unteren peripherischen Segmentes des Nerven aber erzeugt eine clonische Zusammenziehung der entsprechenden Muskeln. Eben so erzittern auch diese, wenn auf sie selbst ein chemischer oder ein galvanischer Reiz applicirt wird. Allein nach einiger Zeit erfolgen diese letzteren Effecte nicht mehr. Weder der auf den Nerven, noch der auf den Muskel applicirte Reiz wird dann durch eine Contraction beantwortet. Dieses Factum wurde zuerst von *Fowler* an Fröschen wahrgenommen, und später durch die an diesen und an Säugethieren angestellten Versuche von *Krimer*, *J. Müller* und *Sticker*, *H. Nasse* und mir vielfach bestätigt. Die speciellen Verhältnisse dieses für die Physiologie

gie der Nerven, wie für die der Muskeln gleich wichtigen Factums sind folgende: *a*) Bei Fröschen ist der mittlere Zeitpunkt, in welchen die Reizbarkeit nach der Durchschneidung der Nerven schwindet, die dritte bis vierte Woche nach der Operation; bei Kaninchen dagegen fällt er in den dritten Monat, nur sehr selten etwas früher. *b*) Wenn die hinteren Wurzeln der unteren Rückenmarksnerven des Frosches durchschnitten und zurückgebogen worden sind, so dafs die Empfindung der Hinterfüfse gänzlich vernichtet ist, die Bewegung derselben dagegen noch ganz von dem Einflusse des Willens abhängt, so erhält sich auch die Reizbarkeit der Muskeln derselben vier Monate und länger. Hieraus ergiebt sich, dafs auf das eben erwähnte Schwinden der Reizbarkeit nur die motorischen und nicht die sensitiven Nervenprimitivfasern einen ursächlichen Einflufs haben. Nichts destoweniger aber werden wir von einer indirecten Einwirkung der sensitiven Primitivfasern auf das genannte Phänomen zu sprechen Veranlassung haben. *c*) Wenn nur die vorderen Wurzeln der unteren Rückenmarksnerven des Frosches durchschnitten worden, so tritt das Schwinden der Reizbarkeit der Muskeln der hinteren Extremitäten weder früher, noch später ein, als wenn beide Wurzeln jener Nerven durchschnitten, oder diese in ihrem ferneren peripherischen Verlaufe getrennt worden sind. *d*) Wie nach Quertheilung des Rückenmarkes oberhalb des Lendentheiles nur der Willenseinflufs auf die gelähmten Extremitäten aufhört, die Reflexbewegungen derselben hingegen ungestört fortdauern, so erhält sich auch die Reizbarkeit der Muskeln der hinteren Extremitäten fortwährend. Nur wenn in Folge consecutiver Entzündung das untere Segment des Rückenmarkes oder die unteren Nervenwurzeln oder Nerven afficirt oder zerstört worden — was aber nur ausnahmsweise der Fall sein dürfte — tritt auch ein Schwinden der Reizbarkeit ein. *e*) Wird das Rückenmark des Frosches oberhalb des Austrittes der Nerven der Hinterfüfse durchschnitten und dann das untere Rückenmarkssegment zerstört, so erfolgt das Schwinden der Reizbarkeit entweder gar nicht früher oder nur um einige Tage früher, als wenn die Nerven in ihrem peripherischen Verlaufe verletzt worden wären. *f*) Wird die untere Hälfte des Rückenmarkes des Frosches gerade in der Mittellinie und ohne Seitenausweichung der Länge nach

getheilt, so geht weder die willkührliche Muskelbewegung der Hinterfüfse zu Grunde, noch schwindet ihre Reizbarkeit im Laufe von drei Monaten nach der Operation. Wie aber durch diese die Muskelcombination unvollkommener und unsicherer wird, so zeigen sich auch bisweilen an den Muskelfasern nach einiger Zeit Zeichen, die mit ziemlicher Gewifsheit darauf hindeuten dürften, dafs die Reizbarkeit etwas geschwächt werde. *g*) Wird endlich die untere Hälfte des Rückenmarkes der Länge nach so getheilt, dafs der Schnitt zwar der mittleren Längslinie des Rückenmarkes parallel geht, aber innerhalb der rechten oder der linken Seitenhälfte des Letzteren verläuft, so wird der Hinterfufs derjenigen Seite, in welcher der Schnitt verlief, gelähmt, während der andere Hinterfufs seine Sensibilität und seine Bewegung ungestört beibehält. In Betreff des Schwindens der Reizbarkeit verhält sich nun der gelähmte Hinterfufs wie eine Extremität, deren sämmtliche Nerven durchschnitten worden.

Verfolgt man nun die Verhältnisse der Reizbarkeit von dem Tage der Operation bis zu der Zeit, wo sie *vollständig* geschwunden ist, so sieht man, dafs sie in *den ersten* Wochen energisch fortdauert. Wenige Tage vor ihrem Schwinden rufen Reizungen des unteren Segmentes des durchschnittenen Nerven nur schwache Contractionen hervor. Diese werden dann bald immer schwächer und schwinden endlich ganz. Zu der Zeit aber, wo zum ersten Male die Reizung des Nerven durch keine Zusammenziehung der entsprechenden Muskeln beantwortet wird, ruft die unmittelbare Application von chemischen oder galvanischen Reizen an diese selbst noch Zuckungen hervor, bis endlich auch hier keine Wirkung erfolgt. Hat keine Regeneration Statt gefunden, so bleibt diese wahrhaft objective (und nicht blofs subjective nur den Willenseinflufs oder diesen und die Reflexbewegungen betreffende) Lähmung Monate lang unverändert.

Mit dem Schwinden der Reizbarkeit gehen aber auch deutliche materielle Veränderungen der Muskelfasern der gelähmten Muskeln parallel. So lange die Reizbarkeit energisch fortdauert, zeigen die Muskelfasern alle Charaktere der Normalität. Wird sie schwächer, so schwinden die Querstreifen keineswegs plötzlich, sondern sind, besonders an einzelnen Fasern noch deutlich, wenn schon die Schwächung der Reiz-

barkeit einen nicht geringen Grad erlangt hat. Allein in vielen Fasern sind gar keine Querstreifen mehr zu finden, sondern nur die cylindrischen an einander gelagerten Primitivfäden, die entweder rein cylindrisch oder schwach knotig sind. An vielen Muskelfasern erkennt man bei exacter Einstellung des Focus des Mikroskopes zwar auf der Oberfläche die Querstreifen. In sehr geringer Tiefe aber unter denselben erscheinen schon die eben geschilderten Primitivfäden. Ist endlich die Reizbarkeit gänzlich geschwunden, so dafs selbst auf den Muskel applicirte, chemische oder galvanische Reize keine Zuckungen hervorrufen, so zeigen sich an den Muskelfasern nur Primitivfäden, und es gehört nur zu den seltenen Ausnahmen, wenn man noch eine einzelne hier und da mit *leichten* Querstreifen versehen, vorfindet. Bei dem allmäligen Schwinden der Querstreifen zeigen sich oft die Varicositäten der einzelnen Primitivfäden der Muskelfasern etwas verrückt, und auf den letzteren erscheinen von aufsen lose kleine Körnchen angelagert, — zwei Phänomene, welche auf ähnliche Art bei dem Schwinden der Querstreifen in Folge der *Maceration sich* einfinden.

Die Winkel der knieförmigen Einknickungen, welche durchschnittene gesunde Muskelfasern sonst zeigen und von denen noch in der Folge ausführlicher die Rede sein wird, werden immer weiter, je mehr die Reizbarkeit schwindet, bis endlich nur eine kaum gröfsere Verkürzung, als die physikalische Elasticität bedingt, erfolgt. Dagegen erhalten sich die Umstülpungsränder der durchschnittenen Muskelfasern (s. Art. Muskelfaser) verhältnifsmäfsig sehr lange; denn sie erscheinen noch an Fasern, welche entweder nur an der Oberfläche oder gar keine Querstreifen, sondern nur theils schwach varicöse theils cylindrische Primitivfäden darbieten.

Nach Längstheilung des Rückenmarkes in der Mittellinie oder nach Durchschneidung der hinteren und nicht der vorderen Wurzeln der Nerven der Hinterfüfse, wo also diese ihre Beweglichkeit behalten, und nur in dem ersteren Falle die Combination der Bewegungen an Schnelligkeit und Zweckmäfsigkeit verliert, in dem letzteren die Verbindung der Bewegungen wegen Mangel des Tastgefühles schwieriger und seltener erfolgt, erhalten sich zwar die Querstreifen der Muskelfasern der Hinterfüfse Monate lang. Allein an vielen Fa-

sern finden wir nur an der obersten Schicht Querstreifen, und unmittelbar darunter cylindrische oder varicöse Primitivfäden. Oft zeigen sich auch auf einzelnen Muskelfasern die oben erwähnten Körnchen. An einem Frosche, dessen Rükkenmark ich in seiner unteren Hälfte in der Mittellinie der Länge nach vor drei Monaten getheilt hatte, fand ich an dem Oberschenkel einzelne Muskelfasern ohne alle Querstreifen und deren Primitivfäden, wenn sie isolirt wurden, den einfachen Muskelfäden des Magens, Darmes u. dergl. täuschend ähnlich sahen.

Bei den einfachen Muskelfasern scheint das Schwinden der Reizbarkeit etwas später einzutreten. Wenigstens erfolgen, wenn man den Halstheil des N. vagus durchschnitten, umgebogen und torquirt hat, drei Monate später noch auf Reizung des unteren Segmentes des Nerven deutliche Bewegungen des Magens.

2) Unter dem Mikroskope lassen sich alle Stadien der verschiedenen Längenverminderung der Muskelfasern, wie wir weiter unten erläutern werden, beobachten. Auch das Verhältnifs der Muskelcontraction zu den sie beherrschenden motorischen Nerven kann hier bis auf einen gewissen Grad verfolgt werden. Bedeckt man den Objecttisch des Mikroskopes, um vollständig zu isoliren, mit einer gröfseren Glasplatte, und legt auf diese einen mäfsig feinen Flächenschnitt eines Muskels, z. B. eines Bauchmuskels des Kaninchens oder besser des Frosches, so erscheinen seine Muskelfasern, da sie an beiden Enden durchschnitten worden, sehr stark verkürzt nnd ihrem Verlaufe nach daher knieförmig oder vielmehr zickzackförmig gebogen. Werden diese Muskelfasern, zwischen und auf denen zahlreiche Nerven verlaufen, galvanisirt, so erfolgt ein clonischer Krampf in ihnen, wie man schon mit freiem Auge leicht sieht, in seinen einzelnen Momenten aber sehr deutlich unter dem Mikroskope wahrnimmt. Wenn man nun kleine Stücke, welche nur eine oder zwei oder sehr wenige Muskelfasern enthalten, von einem Gehilfen galvanisiren läfst, während man sie selbst unter dem Mikroskope betrachtet, so wird man finden, dafs Präparate, vorzüglich solche, die nur aus wenigen Muskelfasern bestehen, oft noch Convulsionen erleiden, dafs andere dagegen, besonders solche, die nur aus Fragmenten einer oder zweier Fasern zu-

sammengesetzt sind, durch den Galvanismus meist nicht afficirt werden. Untersucht man hierauf Präparate, bei denen der Erfolg positiv, und solche, bei denen er negativ war, unter dem Compressorium und unter stärkerer Vergröfserung, so wird man finden, dafs jedes Präparat, welches Zuckungen dargeboten, noch Nervenprimitivfasern enthält, ohne dafs das Umgekehrte immer Statt fände, dafs aber kein Präparat, welches seiner Zersplitterung und Kleinheit wegen keine Nervenprimitivfaser mehr zeigt, nach Einwirkung des Galvanismus zuckt. Doch mufs man sich bei diesen Untersuchungen durch einen Nebenumstand nicht irre führen lassen. Wie wir unten sehen werden, besteht die wahre lebendige Contraction der Muskelfaser in einer fortlaufenden Erhebung und Senkung verschiedener abwechselnder Stellen der Oberfläche und zum Theil in zickzackförmiger, auf gröfsere Distanzen vertheilter Einbiegung der Muskelfaser, während sie sich durch Einwirkung des Wassers, so lange die Reizbarkeit dauert und noch etwas länger, pendelartig krümmt. Diese letztere pendelartige Biegung erfolgt durch blofse Einwirkung des Wassers, zeigt sich an der vereinzelten Muskelfaser, selbst wenn sie keine Nervenprimitivfaser mehr enthält, ist aber von der lebendigen und wahren Contraction der Muskelfaser noch sehr wesentlich verschieden.

Gäbe der Versuch, in welchem bei Mangel von Nervenprimitivfasern in dem kleinen Fragmente durch Galvanismus keine Zusammenziehung hervorgerufen werden kann, ein positives und kein negatives Resultat, so liefse sich mit aller Sicherheit aus ihm schliefsen, dafs die wahre lebendige Contraction der Muskelfaser nur durch Vermittelung der motorischen Nervenprimitivfaser erfolge, dagegen, wenn der Reiz auf die Muskelfaser unmittelbar und allein einwirkt, keine ächte lebendige Muskelcontraction, sondern knieförmige Einbiegung oder pendelförmige Schwankung hervorgerufen werde. Da jedoch jenes Resultat nur ein negatives ist, und füglicher Weise nur ein solches sein kann, so läfst sich aus ihm der angeführte Schlufs nur mit sehr vieler Wahrscheinlichkeit entnehmen. Auf den ersten Blick wird er, wie es scheint, durch die in Nr. 1. angeführten Beobachtungen unterstützt. Denn wenn nach Durchschneidung des Nerven die Reizbarkeit nach Verlauf einiger Zeit schwindet, so folgt wahrschein-

lich, dafs die Integrität des Nerven zur Erhaltung der Reizbarkeit nothwendig sei. Es liefse sich denken, dafs, um die Irritabilität stets vollständig zu bewahren, von dem Centralnervensysteme aus ein Incitament durch die motorischen Fasern in die Muskeln einströme — eine Hypothese, welche noch dadurch unterstützt wird, dafs wenn man gleichzeitig bei einem Frosche nur den Hüftnerven, bei einem anderen diesen durchschneidet, und die Schenkelarterie unterbindet, in beiden gelähmten Füfsen die Reizbarkeit ungefähr fast zu derselben Zeit schwindet, so dafs das Schwinden der Irritabilität fast allein auf Rechnung der motorischen Primitivfasern kömmt. Der Sicherheit und Allgemeinheit dieses letzteren Schlusses steht weniger das Factum entgegen, dafs nach Unterbindung der Bauchaorta der Willenseinflufs auf die unteren Extremitäten gehemmt wird, als die oben angeführte Erfahrung, dafs mit dem Schwinden der Reizbarkeit materielle Veränderungen der Muskelfaser selbst gleichmäfsig vor sich gehen.

3) Vergleichen wir nun die Gesetze der Functionsverhältnisse der Nervenprimitivfasern überhaupt mit den uns hier interessirenden Verhältnissen der motorischen Primitivfasern der Muskelnerven, so finden wir, dafs wahrscheinlicher Weise jede Primitivfaser, die, sie mag sensuell, oder sensibel oder motorisch sein, dieselben anatomischen Grundelemente besitzt, einen allgemeinen Reiz (wie die Blutgefäfse einen allgemeinen Stoff, das Blut) führen, der erst in den peripherischen Organtheilen, in welchen die Primitivfasern endigen, oder in den Centraltheilen des Nervensystemes specialisirt, und zur speciellen Energie oder Reactionsäufserung umgeändert wird. Der Reiz, so lange er in der Nervenprimitivfaser geleitet wird, ist und bleibt nur allgemeiner Nervenreiz, stellt bei Integrität der Primitivfaser, je nachdem diese als motorische in einem Muskel oder als sensible in einem anderen Theile endigt, *potentia* Muskelzusammenziehung oder Empfindung dar, und wird erst *actu* zu diesen Thätigkeiten in den motorischen Primitivfasern durch die Energie der durch die Nervenprimitivfaser gereizten Muskelfasern und in den sensiblen durch die Energie der durch die Nervenprimitivfaser gereizten empfindenden Ganglienkugeln des centralen Nervensystemes. So sind also die Muskelfasern das wahre, haupt-

sächliche und einzige Agens der Muskelcontraction, während die motorische Primitivfaser den specifischen Erreger der Letzteren ausmacht. Hiermit stimmt, dafs den Veränderungen der Reizbarkeit und Contractilität Veränderungen der Muskelfaser parallel gehen, dafs nach lange anhaltender Nervenlähmung mit Schwinden der localen Reizbarkeit auch die Querstreifen der Muskeln schwinden u. dergl. Der Einflufs der motorischen Primitivfaser ist aber der nothwendige Erreger der Muskelzusammenziehung. Bei der letzteren ist also die *Muskelfaser* die specielle Hauptsache, die motorische Nervenfaser dagegen eine wesentlich bedingende Nebensache.

Das Verhältnifs der motorischen Faser zur Muskelfaser kann aber auf zweifache Weise gedacht werden. Entweder erfolgt im Momente der Entladung des Reizes aus der motorischen Faser in die Muskelfaser die Contraction der Letzteren, so dafs jeder äufsere Reiz, auf diese allein angebracht, keine Zuckung hervorruft, oder die Nervenprimitivfaser ladet, so lange sie unversehrt und thätig ist, die Muskelfaser mit einem Stoffe oder Principe, durch dessen Anwesenheit die Muskelfaser zu zucken in den Stand gesetzt wird, es möge nun der Reiz von der motorischen Faser auf sie übertragen werden, oder unmittelbar von aufsen her die Muskelfaser selbst treffen. Für das Letztere scheint auf den ersten Blick das Factum zu sprechen, das bei dem Schwinden der Muskelreizbarkeit nach dem Tode sowohl, als nach der Nervendurchschneidung im lebenden Körper ein Mittelstadium eintritt, wo die Reizung des Hauptstammes keine Zuckung hervorruft, hingegen bei Application eines galvanischen oder chemischen Reizes, z. B. von kaustischer Kalilösung auf den Muskel selbst noch locale Zuckungen erfolgen. Allein bei genauer Betrachtung kann auch diese Thatsache zu Gunsten der ersten Hypothese angewendet werden. Es ist nämlich gewifs, dafs die sensible Primitivfaser um so feiner und leichter Empfindungseindrücke hervorruft, die motorische um so leichter Bewegungen erzeugt, je näher ihrem Ende die Reizung Statt findet, und es wird durch vergleichende Versuche ebenfalls sehr wahrscheinlich, dafs die Reizbarkeit zuerst in dem Hauptstamme und dann in den immer untergeordneten Zweigen bis zu den Endplexus und den Endumbiegungsschlingen hin schwindet. Da nun bei Application eines galvani-

schen Reizes das galvanische Fluidum, bei Anwendung von Kalisolution dieses bis zu den Nervenenden in dem Muskel entschiedener Weise vordringt, so ist leicht einzusehen, weshalb hier noch Zuckungen erfolgen, wenn solche schon nach Reizung des Hauptnervenstammes ausbleiben. Da aber unter dem Mikroskope an einzelnen Muskelfasern ohne Nervenprimitivfasern keine wahre, an solchen mit Nervenprimitivfasern versehenen Muskelfasern ächte Muskelzusammenziehungen wahrgenommen werden, so folgt mit vieler Wahrscheinlichkeit, dafs nur im Momente der Entladung des Nervenreizes aus der motorischen Primitivfaser in die Muskelfaser diese wahrhaft zuckt, bei unmittelbarer Einwirkung äufserer Reize aber sie sich nur durch knieförmige Einknickungen verkürzt, oder durch Krümmung pendelartig biegt. Wiewohl daher die lebendige Contractilität nur der Muskelfaser inwohnt, so ist doch die motorische Primitivfaser allein der specifische Erreger und Vermittler aller inneren oder äufseren Reize, welche von der Muskelfaser durch wahre, lebendige Contraction und nicht durch andere Verkürzungsverhältnisse beantwortet werden.

An den quergestreiften Muskelfasern zeigen sich drei verschiedene Arten von Verkürzungen und dadurch hervorgerufenen Bewegungen. 1) Die Verkürzung (im engeren Sinne des Wortes, decurtatio, raccourcissement) durch knieförmige Einbiegungen. 2) Die abwechselnde Verkürzung nach beiden Seiten und dadurch hervorgerufene pendelartige Schwingung der von ihren Nachbartheilen befreiten Muskelfaser, und 3) die lebende, wurmförmige Contraction der Muskelfaser oder das sehr rasche Fortkriechen abwechselnd erhabener und vertiefter Stellen längs der Oberfläche derselben.

1) Die Verkürzung wird an durchschnittenen Muskelfasern eines lebenden oder eben getödteten noch reizbaren Thieres wahrgenommen. Sie wird zunächst dadurch hervorgerufen, dafs die einzelnen Muskelfasern in bestimmten Distanzen sich abwechselnd knieförmig oder zickzackförmig einbiegen. Schneidet man aus einem Extremitätenmuskel ein Längenstück aus, so zeigen sich an einzelnen Fragmenten der Muskelfasern, doch nicht an allen bauchige, ausgedehnte und dann wiederum abwechselnd verengerte Stellen, während andere Faserfragmente cylindrisch bleiben, oder nur an einer

Stelle mehr oder minder eingeengt werden. Führt man dagegen den Schnitt dem Verlaufe der Muskelfasern mehr entsprechend, z. B. nimmt man einen Längenschnitt aus dem geraden Bauchmuskel eines Frosches oder eines Kaninchens, so stellt sich die Zickzackverkürzung der Muskelfasern deutlich und vollständig dar. Abwechselnd nach der einen und der anderen Seite hin wird der Rand mit dem angrenzenden Theile der Muskelfaser oder mit der ganzen benachbarten Faser leise eingebogen bis scharf eingeknickt. Diesen Einknickungen folgt die die Muskelfaser umgebende Partialscheide mit ihrem fadig aufgereihten Epithelium oder ihren Zellenfasern genau nach, und eben so, doch minder scharf diejenigen, von den die Muskelfaser umgebenden Capillargefäſsen, welche längs der Oberfläche oder des Randes der Muskelfaser verlaufen. Die Distanzen dieser Zickzackbiegungen sind sehr verschieden, und es scheint, wie man durch Vergleichung sieht, folgendes Verhältniſs in Betreff ihrer Statt zu finden. Es bilden sich zuerst Einknickungen in gröſseren Distanzen von einander, und existiren allein, wenn die Verkürzung schwach ist. In jeder Distanz entstehen dann, wenn die Verkürzung stärker ist, neue Einknickungen bald 2—3, meist 6—8 und mehr. Natürlicher Weise ist, wenn das Letztere Statt findet, die Verkürzung gröſser. Oft zeigen sich auch nur unvollständige Einkerbungen, oft dagegen vollständige, und, wenn die letzteren ihr Summum erreichen, gleicht die Muskelfaser einem Confervenfaden, dessen Zellen longitudinal aufgereiht sind. An einem und demselben Stücke eines Muskels findet man gar nicht selten alle genannten Stadien und Verhältnisse der Verkürzung an einzelnen Muskelfasern neben einander. Bei diesen Verkürzungsbiegungen zeigen die auf der Oberfläche befindlichen Querstreifen keine wesentliche Veränderung, und folgen der Lagenveränderung der Theile der Muskelfaser. Stellt man den Focus tiefer, so daſs die cylindrischen Primitivfasern zum Vorschein kommen, so sieht man, wie diese sich an der Einbiegungsstelle ganz parallel oder fast ganz parallel entsprechend knicken, ohne hierbei auffallend varicös zu werden, oder andere Veränderungen zu erleiden. Bisweilen zeigen sich auf der äuſsersten Oberfläche der Muskelfaser helle, einfache oder gabelig getheilte Querbänder, die aber von sehr heterogenen Ursachen

herrühren können; entweder nämlich von leisen Einkerbungen der Oberfläche oder von aufliegenden Theilen, wie Zellgewebe und selbst vielleicht feinen die Muskelfasern umspinnenden Lymphgefäfsen.

Die Enden der durchschnittenen lebenden oder noch reizbaren Muskelfasern stellen sich unter 2 verschiedenen Gestalten dar. Entweder nämlich läuft der Rand derselben kuppelartig zu, während sich in dem Centrum und dem höchsten Punkte der Kuppel ein heller durchsichtiger Raum befindet, oder der Durchschnittsrand ist umgebogen, ungefähr wie der Aufschlag eines Rockes, während in dem Centrum ein heller (leerer oder mit einer durchsichtigen Flüssigkeit gefüllter) hohler Raum existirt. Bisweilen sieht man einen schmalen Umschlagsrand, während das daran grenzende Ende der Muskelfaser sich trichterartig nach der übrigen Muskelfaser hin verengert, so dafs hier der höhere Grad der Umstülpung nicht erreicht worden, sondern die Muskelfaser gewissermafsen auf halbem Wege stehen geblieben ist. Nur bei den wenigsten Muskelfasern stellt sich die Form des Schnittes oder des Durchrisses derselben so dar, dafs man sie ganz oder fast ganz unverändert nennen könnte. Die Veränderungen selbst aber stellen sich meist, wenn man die Muskelfasern von einem lebenden Thiere entnimmt, an beiden Enden des Faserfragmentes, dieses mag grofs oder klein sein, dar. Ja bei ganz kleinen Faserfragmenten tritt nicht selten der Fall ein, dafs die Gröfse der beiden umgeschlagenen Stücke die des mittleren Theiles übertrifft. An den Umschlagsrändern selbst sind die Primitivfäden der Muskeln kenntlich. Aufserdem sieht man oft circulaire Streifen oder dunkele und helle Linien oder Furchen und Erhebungen, die mehr oder minder bogenförmig und dem Umschlagskreise parallel verlaufen, fast nie aber mehr, als ein Bogensegment beschreiben. Reguläre Querstreifen sind nicht an den nach aufsen umgestülpten Umschlagsrändern, wohl aber an dem übrigen cylindrischen Theile der Muskelfaser wahrzunehmen. Die ersteren zeigen nur bisweilen an ihrer äufsersten Oberfläche mehr oder minder deutliche querstreifige Gebilde. Eigenthümlich ist, dafs die Umstülpungen noch wahrgenommen werden, wenn die Reizbarkeit entweder im Leben oder nach dem Tode schon einige Zeit geschwunden ist, dafs sie end-

lich aber ebenfalls zu erscheinen aufhören, und dafs sie umgekehrt, wenn sie existiren, sich länger als 24 Stunden erhalten, und auch noch an eingetrockneten Muskelfasern, wie sie es an den frischen waren, sichtbar bleiben.

An beiden Enden durchschnittene quergestreifte Muskelfasern verkürzen sich durch die knieförmigen Einbiegungen im Mittel bei Fröschen um 0,23 — 0,29; bei Kaninchen um 0,324 und bei Pferden um 0,444 der früheren Länge. Hieraus ergiebt sich, dafs die Verkürzung im Allgemeinen auf $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ der Länge der Muskelfaser angeschlagen werden kann, dafs sie bei Säugethieren etwas gröfser als bei Fröschen und bei Pferden, etwas gröfser, als bei Kaninchen ist. Nehmen wir für den Menschen als Zahl der Verkürzung das Mittel zwischen dem Kaninchen und dem Pferde an, so erhalten wir 0,384.

2) Die pendelartige Schwingung der von ihrem einen Ansatzpunkte befreiten Muskelfaser wird am leichtesten beobachtet, wenn man das Rifsende eines eben abgerissenen Fliegenfufses unter dem Mikroskope betrachtet. Einzelne Muskelfasern biegen sich dann ziemlich rasch pendelartig hin und her, oder von der Höhe nach der Tiefe und umgekehrt. Ihre Rifsränder sind nicht umgestülpt. Nicht selten sieht man in der Mitte der Muskelfaser einen hellen Streifen, während auf der Oberfläche einzelner Muskelfasern einzelne Endverzweigungen der Tracheen verlaufen. Die Querstreifen sind und bleiben sehr deutlich, und nur an dem freien Ende der Muskelfaser zeigt sich bisweilen statt ihrer ein minder reguläres granulirtes Wesen. In dem contrahirten Zustande schienen mir die Querstreifen um etwas einander genähert und etwas höher zu sein, so dafs dann dieser Zustand der Muskelfaser durch stärkere Faltenbildung in den Querstreifen oder gröfsere Anschwellung der dieselben verursachenden Primitivfäden entstände. Diese Ansicht wird offenbar noch dadurch unterstützt, dafs, wenn die Muskelfaser bogenförmig gekrümmt ist, sie an ihrer concaven oder ausgehöhlten Seite eine gröfsere Dicke hat. Diese Schwingungen einzelner Muskelfasern dauern unter günstigen Verhältnissen $\frac{1}{2}$ Stunde und länger, und werden allmählig schwächer, bis sie endlich ganz aufhören. Als erregende Ursache aller dieser Erscheinungen dient das Wasser. Denn trocken zeigen die Muskelfasern

wohl oft eine augenblickliche starke Zusammenziehung, nicht aber die pendelartige Schwingung, die sogleich erscheint, sobald man das Präparat mit etwas Wasser befeuchtet. Die an den Muskelfasern des Fliegenfuſses so eben beschriebenen Schwingungen erscheinen ganz so, nur nicht so oft und so constant, an isolirten Muskelfasern des Frosches und des Kaninchens, selbst wenn eine einzelne Muskelfaser ganz gesondert und keine Nervenprimitivfaser mehr auf ihr aufzufinden ist.

3) Die wahre Contraction der Muskelfaser wird unter dem Mikroskope entweder an galvanisirten Stücken oder an lebendigen muskulösen Theilen eines Frosches unmittelbar beobachtet. In letzterer Beziehung eignen sich besonders die bei dem Athmen in der Luft in fortwährender Bewegung begriffenen Kehlmuskeln der Frösche und Kröten. Die Contraction besteht in einer äuſserst raschen Erhebung der Falten (oder Querstreifen) der Muskelfaser verbunden mit energischer zickzackförmiger Biegung derselben. Die letztere ist am deutlichsten und leichtesten wahrzunehmen, erfolgt aber nur bei stärkeren Contractionsgraden. Das Erstere ist seiner überaus kurzen Dauer und seiner groſsen Schnelligkeit wegen nur äuſserst schwer mit vollkommener Deutlichkeit zu beobachten.

Aus allen diesen Erfahrungen dürfte sich folgende Vorstellungsweise der Contraction der zusammengesetzten Muskelfasern ergeben. In den Stadien der vollkommenen Erschlaffung und der geringeren Grade von Contractionsfähigkeit haben alle Muskelfäden einer Faser eine cylindrische bis fast cylindrische Form. In dem Stadium des Tonus der Muskelfaser verkürzt sie sich dadurch etwas, daſs vorzüglich die äuſseren peripherischen Muskelfäden varicös anschwellen, so an Länge abnehmen, und eine geringe Verminderung des Längendurchmessers des ganzen Muskels bewirken. Daher auch dann die Querstreifen rings an der Oberfläche der Muskelfaser am deutlichsten sind. Gelingt es dagegen durch Tieferstellen des Focus die mehr nach der Mitte hin liegenden Fäden zu sehen, so erscheinen diese mehr cylindrisch. Wie die Umschlagsränder der im Leben oder nach dem Tode bei Bestehen der Reizbarkeit durchschnittenen Muskelfasern längere Zeit bleiben, so auch die Querstreifen. Da der Wein-

geist offenbar reizend einwirkt, so erhält er nicht nur, sondern macht auch die Querstreifen deutlicher. Umgekehrt schwinden diese aus entgegengesetzten Gründen in Folge der heftigsten Erschlaffung in durchschnittenen und ihres Punctum fixum beraubten Muskeln, in frei liegenden oder absterbenden Muskelpartieen, längere Zeit nach der Nervendurchschneidung, während der Maceration u. dergl. Indem aber bei der Tonicität die äufseren Muskelfäden varicös werden, die inneren cylindrisch bleiben, so werden wahrscheinlich bei der Contraction alle Muskelfäden, und um so mehr, je energischer die Zusammenziehungen sind, varicös; diese leichtere Anschwellung der äufseren Muskelfäden vor den inneren erklärt dann auch leicht die umgeschlagenen Ränder der durchschnittenen lebenden Muskelfasern. Wird nun die Contraction der Muskelfaser intensiver, so kommen nun noch die Zickzackbiegungen in regulärer Aneinanderlage und ziemlich regulären Entfernungen hinzu, so dafs sich dann eigentliche Contraction und Verkürzung mit einander vereinigen. Die pendelartige Krümmung dagegen, die auf abwechselnd einseitiger Contraction der Faser beruht, dürfte in den lebenden Muskeln selten oder gar nicht isolirt vorkommen.

Weit dunkeler sind die Contractionsverhältnisse der einfachen Muskelfasern. Bisher war es unmöglich, mir eine völlig genügende Anschauung des Herganges zu verschaffen; wahrscheinlich biegen auch sie sich bei starken Graden der Zusammenziehung zickzackförmig; dafür, dafs auch bei ihnen im Momente der Contraction Querstreifen entstehen, spricht noch keine mir bekannte directe Erfahrung.

Wiewohl beide Arten von Muskelfasern in ihrer Contraction darin übereinstimmen, dafs diese als Reaction der motorischen Nerven erscheint, dafs sie selbst chemisch oder galvanisch gereizt durch Zusammenziehung diese Reizung beantworten, dafs nach Trennung ihrer motorischen Nerven von dem Centrum des Nervensystemes die Reizbarkeit eine Zeit lang sich erhält und dann schwindet, dafs bei abweichender, organischer Veränderung der Muskelfaser selbst die Contraction unmöglich wird, dafs endlich mäfsige Wärme die Reizbarkeit länger erhält, Kälte sie sehr leicht schwinden läfst, so bestehen doch anderseits wesentliche Unterschiede, wiewohl der Umstand, ob eine Muskelcontraction willkühr-

lich oder unwillkührlich ist, nicht von den Muskelfasern, sondern von den Verhältnissen des den Muskel beherrschenden Nerventheiles abhängt, so ist doch bis jetzt kein Muskel mit einfachen Fasern bekannt, der direct willkührlich zusammengezogen werden könnte. Wie wenig aber die automatische Zusammenziehung an einfache Muskelfasern gebunden sei, lehrt der Umstand, dafs derjenige Muskel, welcher das ganze Leben hindurch in unaufhörlicher clonischer Thätigkeit sich befindet, das Herz nämlich, quergestreifte Muskelfasern besitzt. Eben so sind die Zusammenziehungen vieler Athemmuskeln, ferner des M. M. bulbo-cavernosus, ischiocavernosus, cremaster, constrictor cunni, constrictor urethrae membranaceae etc., sehr oft bis fast immer oder immer automatisch, während sie alle quergestreifte Muskelfasern constant haben. Dagegen unterscheiden sich beide Arten von Muskelfasern in der Energie ihrer Zusammenziehung und in ihren Verhältnissen zur Nervenreizung von einander. Die Contraction der quergestreiften Muskelfasern ist immer rasch und energisch; die der einfachen langsamer und intensiv. Die Zusammenziehung der Ersteren folgt stets sogleich auf die Reizung des Nerven; die der Letzteren meist einen Moment nach der Reizung. Die Zusammenziehung der quergestreiften Muskelfasern erfolgt leichter nach Reizung der entsprechenden motorischen Nerven, schwieriger nach (vorzüglich mechanischer) Irritation des Muskels selbst. Bei den einfachen Muskelfasern findet das Umgekehrte Statt. Die Reizung des entsprechenden motorischen Nerven schlägt leichter, die (vorzüglich mechanische) Irritation des Muskels selbst schlägt seltener fehl. Wenn aber, wie sich nachweisen läfst, die Verkürzung in den zusammengesetzten, die lebendige Contraction in den einfachen Muskelfasern gröfser ist, so scheint dieses nicht sowohl von der heterogenen Natur der Muskelfasern selbst, als davon herzurühren, dafs die quergestreiften Fasern meist in einer entsprechenden Richtung gleichmäfsig verlaufen, die einfachen dagegen in verschiedenen Lagen die Richtungen nach einander kreuzen. Auffallend ist aber die Einwirkung mechanischer Reize, welche in den einfachen Muskelfasern sehr leicht, in den zusammengesetzten schwieriger Contractionen hervorrufen. Das Umgekehrte ist

mit manchen chemischen Reizen, z. B. der Lösung des kaustischen Kali der Fall. In Betreff der galvanischen Reize sind die Unterschiede so schwankend, dafs sich vorläufig noch kaum etwas Bestimmtes aussagen läfst.

Dafs ein Muskel, während er sich zusammenzieht, an Länge ab- an Dicke zunimmt, folgt aus den Verhältnissen der Muskelcontraction von selbst, und kann auch an vielen Muskeln, z. B. dem Biceps brachii sowohl durch das Auge als durch das Tastgefühl so leicht wahrgenommen werden, dafs dieser Umstand keines wissenschaftlichen Streites fähig ist. Eine andere Frage ist aber die, ob der Verlust an Länge und die Zunahme an Dicke einander compensiren, oder ob die Letztere stärker ist, als der Erstere, und der zusammengezogene Muskel mehr Raum einnimmt, als der erschlaffte oder der in seiner gewohnten mäfsigen Tonicität befindliche. ***Erman*** und ***Gruithuisen*** beobachteten bei ihren Versuchen eine Volumensveränderung, die ***Barzellotti***, ***Mayo***, ***Prevost*** und ***Dumas*** vergeblich suchten. Ich selbst war nicht glücklicher. Als ich den Gastrocnemius eines Frosches in eine graduirte, enge, mit Wasser gefüllte Glasröhre, durch deren Seitenwandungen Platindräthe durchgesteckt waren, brachte, und nun den galvanischen Strom hindurch leitete, hob sich im Momente der Contraction das Niveau nicht. Allein dieser Versuch ist in mehrfacher Beziehung so unvollkommen, dafs sich kein sicherer Schlufs aus ihm entnehmen läfst. Denn erstens schwächt das Wasser die Reizbarkeit des Muskels so sehr, und leitet den galvanischen Strom so sehr ab, dafs immer nur weniger energische, ja oft gar keine Contractionen erfolgen, und zweitens ist nothwendiger Weise die Wassersäule im Verhältnifs zu dem Volumen des Muskels zu grofs, als dafs kleine Volumensveränderungen mit Bestimmtheit wahrgenommen werden könnten. Der Versuch ist überhaupt für die sichere Entscheidung dieser delikaten Frage zu roh. Genauer könnte er vielleicht ausfallen, wenn man über der stärkeren, den Muskel enthaltenden Glasröhre eine gläserne graduirte Capillarröhre anbrächte. Von theoretischer Seite aus kann dieses Problem weder in Betreff der zusammengesetzten und noch viel weniger der einfachen Muskelfasern entschieden werden. Denn wenn auch die cylindrischen Primitivfaden der Ersteren im Momente der Contraction varicös

werden, so könnten vielleicht diese Anschwellungen nur durch Zusammenengung der Atome des Fadens in einen kleineren Raum, wie bei Faltung eines Tuches Statt finden, oder es könnten zugleich mit diesem Zusammendrängen der Faser in einen geringeren Raum eine Entfernung der Atome derselben von einander, und so eine wahre Volumensveränderung erzeugt werden. Da die inneren Fäden jeder Faser nach der Centralhöhle ausweichen könnten, so könnten nur die äufseren gegen die Scheiden der Muskelfasern, das verbindende Zellgewebe und die umstrickenden Blutgefäfse drängenden Fasern eine für den ganzen Muskel mefsbare Volumensveränderung bewirken. Dafs dieses aber nicht der Fall sei, scheint der Umstand zu bekräftigen, dafs während der Muskelcontraction sich die umspinnenden Capillargefäfse weder sichtlich, wie durch Druck, verengern, noch viel weniger vom Druck entleeren.

Das in seinen letzten Gründen unerörterte Vermögen der Muskelfaser sich zusammenzuziehen heifst Reizbarkeit der Muskeln oder Hallersche Reizbarkeit oder Reizbarkeit überhaupt, und Alles, was diese hervorruft, wird mit dem Namen der Reize belegt. Diese können aber in dem Organismus selbst liegende, innere oder äufsere sein, und entweder primär die motorischen Primitivfasern oder die Muskelfasern selbst treffen. Die meisten Bewegungen des lebenden Menschen oder Thieres erfolgen durch bewufste oder unbewufste, willkührliche oder unwillkührliche Erregungen des centralen Nervensystems. Hier wird, wie neurophysiologische Versuche im höchsten Grade wahrscheinlich machen, ja, so weit es auf diesem Gebiete überhaupt angeht, bewiesen, von den Belegungskugeln die von den Primitivfasern umsponnen werden, den motorischen Nervenprimitivfasern ein Reiz oder Agens mitgetheilt, welches in centrifugaler und keiner anderen Richtung die Primitivfaser bis zu ihrem peripherischen Ende durchläuft, und hier die Contraction der ihr entsprechenden Muskelfasern erzeugt. In dem peripherischen Theile des Nervensystemes ist und bleibt die Leitung des motorischen Reizes in einer jeden einzelnen Primitivfaser isolirt; weder in den Nerven, noch in den Nervenplexus, noch in den Ganglien findet irgend eine Mittheilung oder ein Ueberspringen der Leitung Statt. Im centralen Nervensysteme dagegen geschieht dieses

dieses sowohl von sensuellen oder von sensiblen Fasern auf motorische als von motorischen auf motorische. Durch das Erstere entstehen Reflexe, durch das Letztere Mitbewegungen. In beiden Fällen aber ist die Vermittelung der dem Rückenmark oder dem Gehirn eigenen Belegungskugeln, welche als Regulatoren dieser Mittheilung wirken, durchaus nothwendig.

Die äufseren Reize, welche auf die motorischen Fasern agiren, sie seien, welcher Natur sie wollen, erzeugen stets Muskelzusammenziehungen; Druck, Schneiden, Brennen, Elektrisiren, Galvanisiren oder chemische Zerstörung der Nerven rufen immer nur dieselbe Wirkung, nämlich Contraction hervor. Ist die Reizung leicht und vorübergehend, so erfolgt auf sie eine clonische Zusammenziehung; ist sie stärker und überspringt sie ein gewisses Maafs, so tritt zuerst clonische Contraction und dann Erschöpfung ein; ist sie noch stärker, oder zerstört sie die Continuität des Inhaltes der motorischen Primitivfaser mechanisch oder chemisch, so folgt clonische Zusammenziehung und subjective Paralyse.

Anhaltender, mechanischer, heftiger Reiz einer peripherischen Primitivfaser scheint immer nach der ersten clonischen Convulsion Lähmung zur Folge zu haben. Leiserer oder mäfsiger anhaltender Reiz eines gemischten Nerven zieht anhaltende tetanische Krämpfe nach sich. Diese scheinen jedoch stets Reflexbewegungen zu sein, und erfordern daher die Mitwirkung der Centraltheile des Nervensystemes oder wenigstens einzelner entsprechender Parthieen desselben.

Heftig zerstörende chemische Stoffe, wie mineralische Säuren, kaustische Alkalien u. dgl. rufen im Momente ihrer zerstörenden Einwirkung Contraction hervor, und haben dann nach Mafsgabe ihrer gröfseren oder geringeren Zerstörung der motorischen Primitivfasern weiter ausgedehntere oder beschränktere Paralyse zur Folge. Schwache oder verdünnte chemische Solutionen dagegen, z. B. sehr verdünnte Essigsäure, und selbst sehr verdünnte Salzsäure erzeugen oft Lähmung, ohne dafs in Folge ihrer ersten Application eine clonische Zusamenziehung entstände.

Bei ihrer Anwendung auf die Muskelfaser selbst findet zwischen mechanischen und chemischen Reizen ein sehr wesentlicher Unterschied Statt. Mechanische Reizung, sie mag

die Muskelfaser noch so sehr verkleinern, zerstört das Reizbarkeitsvermögen der einzelnen Theile derselben nicht. Die kleinsten Fragmente zeigen noch die Verkürzung, die umgeschlagenen Ränder u. dgl. Geringe Adgregationen von Muskelfasern, wenn nur noch motorische Primitivfasern zwischen ihnen verlaufen, ziehen sich noch nach Galvanisation zusammen. Chemische Stoffe, auf die Muskelfaser applicirt, zerstören, sobald sie imbibirt werden, die Reizbarkeit sehr leicht. Wasserstoff, Schwefeldämpfe, Dämpfe schwefeliger Säure, salpetriger Säure oder salpetriger Salpetersäure, Kohlenoxyd, Kohlensäure u. dgl. vernichten dieselbe. Das Wasser, auf welche Weise auch applicirt, zeigt ähnliche Wirkungen. In kaltes Wasser getauchte Muskeln verlieren ihre Reizbarkeit äufserst schnell, und ganz dasselbe beobachtet man an Thieren, denen vor dem Tode gröfsere Wassermengen in das Blut injicirt worden, daher auch die geringe Reizbarkeit der Muskeln bei wassersüchtigen Menschen und Thieren. Eintauchen eines Muskels in Säuren oder Alkalien, selbst wenn diese mäfsig verdünnt sind, erzeugt analoge und zwar heftigere Effecte.

Der Galvanismus wirkt ebenfalls keineswegs auf eine besonders abweichende Weise, sondern nur als Reiz. Das einzige eigenthümliche Verhältnifs besteht darin, dafs der reizbare Muskel für die geringsten galvanischen Strömungen empfänglich ist, und so das empfindlichste Galvanometer, welches man kennt, darstellt; dazu kommt noch, dafs heterogene thierische Theile selbst Strömungen der Art hervorrufen, und die alle Organe durchdringende Feuchtigkeit dieselbe sehr leicht leiten kann. Daher unter sehr mannigfachen Verhältnissen bei hoher Reizbarkeit oder vielmehr Reizempfänglichkeit Contractionen erfolgen. Da diese bei den Batrachiern, vorzüglich im Frühjahre und Sommer, unter allen leicht zu erhaltenden, lebenden Thieren ihren höchsten Grad erreicht, so wurden von je her an diesen Thieren die zahlreichsten Beobachtungen angestellt. Als allgemeines Gesetz gilt nun, dafs in dem abgeschnittenen Schenkel nur dann clonische Zuckungen entstehen, wenn der galvanische Strom ein- oder austritt, nicht aber während er anhaltend durchströmt. Die im Momente des Eintretens, wo die Kette geschlossen wird, sich zeigende Zuckung heifst die Schliefsungs-, die im Mo-

mente des Austrittes, wo die Kette geöffnet wird, erscheinende Zuckung heifst die Oeffnungs-Zuckung. Nur in einem Falle ist eine continuirliche Reihe von Convulsionen während des scheinbaren Durchströmens des galvanischen Fluidums vorhanden. Wenn man nämlich den M. gastrocnemius eines lebenden Frosches blofslegt, und den einen Pol der Säule an die Haut oder den Muskel, den anderen $\frac{1}{2}$ — 1''' von der Oberfläche des Muskels entfernt hält, so erfolgen, so lange dieses geschieht, anhaltende Stöfse clonischer Convulsionen. Vielleicht stellt sich diese Erscheinung dem rein physikalischen Factum, dafs der Funke bei dem Schliefsen der gewöhnlichen galvanischen Kette, vermöge der Spannung der Leitungsflüssigkeitstheilchen, schon einen Moment vor der metallischen Verbindung von Zink und Kupfer erscheint, parallel. Wird aber auch der andere Pol an den Muskel selbst applicirt, so entsteht chemische Zersetzung ohne anhaltende Convulsion. Durch thierische Theile allein erzeugen sich unter sehr begünstigenden Verhältnissen, vorzüglich der Wärme, Convulsionen, wenn der frei präparirte N. ischiadicus des Froschschenkels mit einer gläsernen oder einer mit Glasspitzen versehenen Pincette gegen den auf einer Glasplatte isolirten Muskel umgebogen oder mit diesem durch einen feuchten thierischen Muskel verbunden wird. Vielleicht gehören hierher auch leichte Zuckungen, die man bisweilen sieht, wenn Nerve und Muskel auf ungleich erwärmte Glasplatten geworfen oder in verdünnte Säuresolutionen getaucht werden. Sehr leicht erhält man Convulsionen bei Anwendung von Metallen. Hat man den Hüftnerven eine Strecke weit blofs gelegt und den Unterschenkel auf einer Glasplatte isolirt, so erhält man leicht eine Zusammenziehung, wenn man den Nerven ohne weitere mechanische Zerrung auf eine isolirte Metallplatte, nicht aber, wenn man ihn auf eine Glasplatte auffallen läfst. Es ist hierbei, wie es scheint, ganz gleichgültig, ob das Metall Kupfer oder Zink sei. Dagegen ist die Zuckung fast nie eine Schliefsungs- sondern stets eine Oeffnungs-Zuckung. Berührt ein Metall Nerve und Muskel, so ist die Zuckung sehr leicht und noch viel leichter zu erhalten, wenn zwei galvanisch entgegengesetzte Metalle Nerve und Muskel afficiren. Bei augenblicklicher Einwirkung mäfsiger Grade des Galvanismus ist in der Regel hier die Schlie-

ſsungs-Zuckung vorhanden, während die Oeffnungs-Zuckung fehlt oder wenigstens schwächer ist als die erstere. Dauert die Einströmung des mäſsig starken, galvanischen Fluidums länger, so erfolgt dann auch eine, wiewohl ebenfalls schwächere Oeffnungs-Zuckung. Allein selbst die Art und Weise, wie und an welche Theile Kupfer oder Zink applicirt werden, ist keineswegs gleichgültig. Wie Zuckungen leichter entstehen, wenn beide Pole an den Nerven und den Muskel angebracht werden, als wenn man einen an die Haut, den anderen an den Nerven anlegt, so zeigt sich auch hierbei ein Unterschied, welcher von den Polen mit dem einen oder dem anderen Theile in Berührung gebracht werde. Applicirte ich an mäſsig warmen Frühjahr- oder Sommertagen den Zinkpol an den Nerven, den Kupferpol an die Haut, so erhielt ich Schlieſsungs- und keine Oeffnungs-Zuckungen; wurde dagegen der Zinkpol an die Haut, der Kupferpol an den Nerven applicirt, so erhielt ich eine Oeffnungs- und keine Schlieſsungs-Zuckung. Application beider Pole dagegen an die Haut erzeugt noch schwerer Convulsionen, als die Application des einen an die Haut und des anderen an den Muskel. *Moser* (Repertorium der Physik. Bd. I. 1837. 8. S. 190. 191.) erhielt an einem Froschpräparate, welches Schlieſsungs- und Trennungs-Zuckung isolirt angab, eine lebhafte Contraction, wenn der N. ischiadicus mit einer Zinkplatte verbunden, dann eine Kupferplatte mit dem Zinke berührt, und endlich das Kupfer an den Muskel gebracht wurde. Wurde dagegen das Kupfer zuerst mit dem Frosche, dann das Zink mit dem Kupfer, und endlich das Zink an den Frosch applicirt, so erfolgte keine Zuckung. Wurden an eine Zink- und eine Kupferplatte Dräthe gelöthet, und die beiden Platten in verdünnte Schwefelsäure getaucht, so zeigte sich, wenn das Kupfer mit dem Muskel das Zink mit dem Nerven verbunden war, nur eine Contraction bei dem Herausnehmen, gleichgültig welcher Platte, aus der Flüssigkeit; bei dem Hineinsetzen dagegen keine. Wurde dann das Kupfer mit dem Nerven, das Zink mit dem Muskel verbunden, so zeigte sich die Zuckung bei dem Hineinsetzen. — Wie das Auge nach anhaltender Betrachtung einer Farbe für diese abgestumpft, für die complementäre empfänglicher wird, so wird auch der Froschkörper nach anhaltender Einwirkung eines Stromes

für den entgegengesetzten Strom perceptibler. Bei der Leitung der Ströme selbst aber verhalten sich die thierischen Theile mit Ausnahme der Nerven und Muskeln, wie es scheint, als bloſse physikalische Leiter, die nach Maſsgabe ihrer gröſseren oder geringeren freien Wassermenge den galvanischen Strom mehr oder minder fortführen und verbreiten. Daher die Knochen schlechter leiten, als weiche Theile, feuchte Haut besser als trockene. Ueber die Richtungen des Leitungsstromes während der Zusammenziehung, s. die unmöglich in Kürze hier wiederzugebenden Resultate der Beobachtungen von *Matteucci* in *Froriep's* neuen Notizen Nr. 145. p. 193—201. Hervorzuheben ist vorzüglich das Factum, daſs, während des extensorischen (und wahrscheinlich auch flexorischen) Tetanus gar keine Strömung beobachtet wird, so daſs also diese nur im Momente der abwechselnden Convulsion selbst, erfolgt.

Eine andere Art äuſserer Körper, deren Wirkungsweise nach unseren gegenwärtigen physikalischen und chemischen Kenntnissen noch nicht eingesehen werden kann, sind die *sogenannten narcotischen Gifte, welche auch* auf die Verhältnisse der Muskelzusammenziehung einen wesentlichen Einfluſs haben. Applicirt man eine Lösung von Blausäure, Belladonna, Hyoscyamus u. dgl. auf einen Nervenstamm, so zeigt sich kaum eine eigenthümliche lähmende Einwirkung. Wenigstens erfolgt diese nur wenig bis gar nicht rascher, als wenn kaltes Wasser allein thätig ist. Applicirt man dagegen Belladonna oder Hyoscyamus auf das Auge, so erfolgt Erweiterung der Pupille. Die wichtigsten Effecte der Narcotica dagegen treffen die Muskelzusammenziehung mittelbar durch primäre Affection der Belegungskugeln der Centraltheile des Nervensystemes. Durch diese erzeugt z. B. Blausäure directe Lähmung, während Strychnin erhöhte Reizempfänglichkeit mit Beantwortung schon der geringsten Reize durch tetanische Extensionskrämpfe hervorruft.

Der natürliche Mittelzustand der Reizbarkeit ist von der Art, daſs der Muskel im Stadium der Ruhe einen gewissen Grad der Tonicität bewahrt, und jede Reizung seiner motorischen Primitivfasern durch Zusammenziehung beantwortet. Die Empfänglichkeit für Reize kann aber einerseits zu gering, andrerseits zu groſs werden. In dem ersteren Falle entsteht

directe Lähmung; im letzteren erzeugt die zu starke Reaction Erschöpfung und Lähmung. Ueber die speciellen Verhältnisse und Gesetze der Irritabilität s. Reizbarkeit.

Je nachdem die Muskelfasern in einem Muskel zusammenliegen, und, je nachdem die Verhältnisse ihrer Anheftungspunkte beschaffen sind, ist auch die Wirkung ihrer Zusammenziehung verschieden. In den freien Muskeln des Körpers ist entweder in dem ganzen Muskel oder den einzelnen Schichten desselben die Anlagerung so beschaffen, dafs alle benachbarten Muskelfasern einer Hauptrichtung folgen, und in dieser Hauptrichtung auch bei ihrer Zusammenziehung besonders wirken. Dagegen sind die Beziehungen der Anheftungspunkte meist sehr mannigfach und verschieden. In den Muskeln der Verdauungs- und Kreislaufsorgane befolgen die Muskelfasern sehr heterogene Anlagerungen, während umgekehrt die Verhältnisse ihrer Anheftungspunkte einfacher sind. Bei den ersteren stehen daher während der Contraction Länge und Dicke in einem bestimmten umgekehrten Verhältnisse zu einander. Bei dem letzten nehmen wenigstens bei dem Darme, dem Uterus, den Trompeten, der Blase u. dgl. beide ab. Aufser diesen totalen Zusammenziehungen aller Fasern derselben, können aber einzelne Fasern allein wirken und entweder andere Bewegungen ihrer Hebel oder gar keine derselben erzeugen. Ob auch einzelne Muskelfasern oder mehrere derselben, die zusammen einer motorischen Nervenprimitivfaser entsprechen, sich isolirt zusammenziehen können, ist nicht entschieden, wiewohl kaum zu bezweifeln.

Ueberall sind die Muskeln so gruppirt, dafs zwei entgegengesetzte Gruppen, wie Flexoren und Extensoren, Adductoren und Abductoren, Pronatoren und Supinatoren, Sphinkteren und Relaxatoren u. dgl. einander das Gleichgewicht halten. Befinden sich beide entgegengesetzte Gruppen in relativ gleicher Tonicität, so resultirt der Zustand der Ruhe. Je nachdem aber die eine Gruppe sich um eben so viel zusammenzieht, als die andere erschlaffte, wird die reguläre Bewegung zu Stande gebracht. Wenn endlich die eine Gruppe zerstört, durchschnitten oder auf eine andere Art unthätig gemacht ist, so entsteht übermäfsige und möglichst starke Zusammenziehung der anderen Gruppe, somit krankhafte Contractur, die bei neuen äufseren oder inneren bewegenden

Reizen leicht in Lähmung durch Ueberreizung und nachfolgende Erschöpfung übergeht. Diese einander entgegengesetzten Muskelgruppen werden zwar in ihrer Opposition durch die Anordnung ihrer Muskelfasern und die Eigenthümlichkeit ihrer Befestigungen an entgegengesetzte Hebelpunkte der passiven Bewegungsorgane erhalten. Allein eben derselbe Gegensatz wiederholt sich auch in Betreff ihrer motorischen Primitivfasern. Während nämlich an dem Anfange des peripherischen Nervensystemes die symmetrische Vertheilung der Primitivfasern so Statt findet, dafs die sensiblen nur in den hinteren, die motorischen nur in den vorderen *Nervenwurzeln des* Rückenmarkes enthalten sind, und analoge, wiewohl abweichende Verhältnisse an den Ursprüngen der Hirnnerven vorkommen, so vermischen sich beiderlei Arten von Fasern in ihrem ferneren Verlaufe sowohl einerseits gegen das peripherische Nervensystem hin, als andrerseits in dem Rückenmarke mit einander. In dem letzteren nämlich bleiben die sensitiven Fasern der Flexoren in den hinteren Strängen oder Parthieen, die motorischen derselben in den vorderen *Strängen oder Parthieen des Rückenmarkes;* während die sensitiven Fasern der Extensoren aus den hinteren Strängen in die vorderen hinab, die motorischen derselben aus den vorderen Strängen in die hinteren hinaufsteigen. Den Nervenfasern der Flexoren verhalten sich die der Adductoren, Pronatoren und Sphinkteren, denen der Extensoren die der Abductoren, Supinatoren und der Antagonisten der Sphinkteren parallel. Nur läfst sich aus physiologischen Versuchen, wie aus pathologischen Beobachtungen schliefsen, dafs die motorischen Nervenfasern der Sphinkteren etwas tiefer im Rückenmarke liegen, als die entsprechenden Nervenfasern der Muskeln der hinteren Extremitäten. *Im Allgemeinen aber gilt folgendes Gesetz für den allgemeinen Verlauf der Nervenfasern im Rückenmarke.* Während die hinteren Rückenmarkswurzeln die sensitiven, die vorderen die motorischen sind, so treten zuerst in den vorderen Rückenmarkssträngen die motorischen Nervenfasern der Flexoren und die sensitiven der Extensoren, so wie in den hinteren die sensitiven der Flexoren und die motorischen der Extensoren zusammen, so dafs die motorischen Fasern der Flexoren von den sensitiven Fasern derselben relativ am weitesten entfernt sind, und dafs ein ähnlicher Satz auch für

die sensitiven und motorischen Fasern der Extensoren gilt. Je weiter sie aber nach vorn verlaufen, um so mehr nähern sie sich auch einander sowohl, als der centralen grauen Substanz. Dieser Primitivfaserverlauf erklärt leicht eine Menge der sonst so paradoxen Lähmungserscheinungen in den verschiedenen Krankheiten des Menschen.

Wie aber so die antagonistischen Gruppen der Muskeln in der Anordnung ihrer motorischen Primitivfasern in dem Rückenmarke wiederholt werden, so findet offenbar etwas Aehnliches im Gehirn Statt. Aus den über die Bewegungsfunctionen der Gehirntheile angestellten Versuchen läfst sich deduciren (s. de functionibus N. N. cerebralium et N. sympathici, p. 137. §. 293. nota 1.), dafs die sensitiven Fasern der Flexoren und die motorischen der Extensoren in dem grofsen, so wie die sensitiven Fasern der Extensoren und die motorischen der Flexoren in dem kleinen Gehirne ausstrahlen. Uebrigens sind hier die Benennungen von Flexoren und Extensoren nur metaphorische Ausdrücke für entgegengesetzte gröfsere oder kleinere Muskelgruppen, so wie sensitive Fasern der Flexoren oder der Extensoren nicht Fasern, die in solchen Muskeln endigen, sondern analoge entgegengesetzte Gruppen in den sensitiven Fasern bedeuten.

Ob die Bewegungen willkührlich oder unwillkührlich, bewufst oder unbewufst seyen, hängt einzig und allein von den Verhältnissen des Nervensystemes ab. Offenbar geht die von unserem Bewufstsein und unserem Willen herrührende materielle Ladung der motorischen Primitivfasern von dem Gehirne aus. Wird also die motorische Primitivfaser unterhalb dieser Stelle gereizt oder mit dem Reize geladen, so folgt bei ihrer centrifugalen Leitung Muskelzusammenziehung ohne unseren Willen, und, wenn uns Sinne und Empfindungen nicht davon benachrichtigen, ohne unser Bewufstsein. Da nun im Rückenmarke von den sensitiven Primitivfasern durch Vermittelung der umsponnenen Belegungskugeln Reize auf die motorischen Primitivfasern übertragen werden können, ohne dafs der Reiz sich bis zu dem Gehirne fortpflanzt, so erfolgen auf diese Art die unwillkührlichen und unbewufsten Reflexbewegungen. Theilt sich der Reiz gleichsam in zwei Theile, von denen der eine bis zum Gehirn geleitet, der andere im Rückenmarke oder überhaupt von der Stelle

der Bewufstseinsperceptionen auf die motorische Primitivfaser übergetragen wird, so entstehen die bewufsten, unwillkührlichen Reflexbewegungen. Da die Ganglienkugeln höchst wahrscheinlicher Weise den centripetalen Weg des Reizes in den sensitiven Primitivfasern unterstützen und vermehren, so dafs er dann, wenn er selbst mäfsig ist, ganz im Rückenmarke auf die motorische Primitivfaser übergetragen wird, so erhellt hieraus, wie die Bewegungen des Herzens, des Magens, des Darmes u. dgl. blofse Reflexbewegungen sind. Allein nicht blofs hier, sondern auch in sehr vielen anderen Verhältnissen bedient sich die Natur der Reflexbewegungen, um eine reguläre und harmonische Bewegung der Körpertheile überhaupt zu Stande zu bringen. So gehört die Erschlaffung der Extensoren, während der Contraction der Flexoren hierher. So wird die harmonische Bewegung der Augen einzig und allein dadurch bewirkt, dafs, während in dem einen Auge, z. B. der M. rectus externus zusammengezogen wird, der M. rectus internus des anderen Auges automatisch nachfolgt, u. dgl. mehr.

Bei allen regulären Reflexbewegungen sind die Flexionen vorherrschend, so dafs die Leitung des Reizes aus den hinteren Rückenmarkssträngen in die vorderen übergeht. Verbindet man hiermit das oben Angeführte, dafs in den vorderen Strängen die motorischen Fasern der Flexoren und die sensiven der Extensoren, in den hinteren die sensitiven der Flexoren und die motorischen der Extensoren enthalten sind, so wird hieraus der Grund, weshalb, auf die Contraction der Flexoren die der entsprechenden Extensoren folgt, wie überhaupt clonische Krämpfe entstehen, ersichtlich. In den tetanischen Krämpfen dagegen scheint der Reiz in einer und derselben Portion des Rückenmarkes zu bleiben, so dafs keine Abwechselung der Zusammenziehung entgegengesetzter Muskelgruppen, sondern anhaltende Contraction einer Gruppe entsteht. Da in den hinteren Strängen die sensitiven Fasern der Flexoren die motorischen der Extensoren und in den vorderen Portionen die motorischen Fasern der Flexoren die sensitiven der Extensoren an Zahl übertreffen, so erklärt sich hieraus, weshalb die meisten Arten tetanischer Krämpfe Extensionskrämpfe sind, obgleich auch Flexionstetanus vorkom-

men kann, und z. B. bei Druck auf die vorderen Portionen des Rückenmarkes allerdings nicht selten beobachtet wird.

In beiden symmetrischen Seitenhälften des Körpers sind gleichzeitige Bewegungen analoger Muskelgruppen, z. B. der Flexoren allein oder der Extensoren allein leichter, als gleichzeitige Bewegungen der Extensoren der einen Seite oder der Flexoren der anderen. Diese letztere Art der Bewegungen ist immer etwas erschwert und kann bald durch Uebung erlernt werden, wie z. B. die Rotation des einen Armes nach vorn, des anderen nach hinten. Viel leichter geht dieses aber, wenn die Flexoren der einen Seite als Beweger, die Extensoren der anderen als Fixatoren wirken, wie es z. B. bei den Gangbewegungen der Fall ist. Da die Flexoren überhaupt eine gröſsere Leichtigkeit ihrer Zusammenziehung, als die Extensoren besitzen, so können Flexoren, die besonders leicht und oft automatisch bewegt werden, auf beiden Seiten gleichzeitig so in Thätigkeit sein, daſs selbst die sonst reguläre Harmonie der Bewegungen dadurch zerstört wird. Dieses sehen wir besonders am Auge, wo durch die Contraction der beiden M. M. recti interni oder der M. M. recti interni und inferiores oder der M. M. recti interni und obliqui inferiores bei einiger Uebung nach innen oder nach innen und unten oder nach innen und oben geschielt werden kann, während kein Mensch willkührlich mit beiden Augen nach auſsen oder nach auſsen und oben oder nach auſsen und unten u. dgl. zu schielen vermag.

Die Muskelgruppirung, sie mag nun die Muskeln einer oder die beiden Seiten betreffen, wird immer instinktartig so geleitet, daſs eine zweckmäſsige Totalbewegung herauskommt. Diese reguläre Combination hat keineswegs ihren Grund in den höheren Organen des Gehirnes, sondern schon in den Belegungskugeln des Rückenmarkes. Daher sie auch den Reflexbewegungen des gesunden Menschen oder Thieres oder des enthaupteten Thieres durchaus nicht mangelt. Daher nach Längstheilung des Rückenmarkes, trotz dem, daſs Bewegung und Empfindung der hinteren Extremitäten unversehrt bleiben, unpassende und ungeschickte Muskelcombinationen sehr leicht verübt werden. Daher wir so oft bei Affectionen des Rückenmarkes trotz des Einflusses des Wil-

lens die unpassendsten Bewegungscombinationen ausführen sehen u. dgl. mehr. V — n.

MUSKELENTZUENDUNG. S. Inflammat. muscul. Bd. XVIII. p. 286.

MUSKELFASERN. S. Muskeln.

MUSKELHAUTNERVE DES ARMS. [S. Musculo-cutaneus.

MUSKELN. Sie gehören ihrem Gewebe nach überall zu den faserigen Gebilden, und bestehen aus eigenthümlichen Fasern, die man mit dem Namen der Muskelfasern belegt. Ihre genauere Kenntnifs datirt sich von dem Anfange der mikroskopischen Untersuchung von Naturgegenständen in der letzten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts. Unter allen, vor dieser Zeit aufgestellten Ansichten und Hypothesen, deren ausführliche Schilderung bei *Muys* Musculorum artificiosa fabrica 1751. 4. p. 53 — 113. zu finden ist, hat nur die von *Galen* ausgesprochene, und bis zur Mitte des siebzehnten Jahrhunderts oft wiederholte Meinung, dafs die Sehnenfäden sich in das Centrum der Muskelfasern hinein fortsezzen, und dafs diese selbst von einer einfachen, structurlosen Substanz umlagert werden, einige Bedeutung. *Valverdi* und *Picolhomini* läugneten zuerst jeden wahren Uebergang zwischen Sehnen und Muskeln. *Steno* behauptete dagegen, dafs die Sehnenfäden sich zwar nicht in den Muskelfasern, wohl aber in die Muskelfäden fortsetzten. Allein auch dieses letztere wurde wieder von *Borelli* bestritten. Mit *Hook* und *Leuwenhoek*, denen bald *van Heide* folgte, beginnt eine neue sichere Grundlage der Kenntnifs der Muskelfasern, da sie die ersten und wichtigsten mikroskopischen Untersuchungen anstellten. Ihnen folgte in der Mitte des vorigen Jahrhunderts mehr gelehrt und weitschweifig *Muys*, und gegen Ende desselben *Prochaska* und *Fontana*. In neuerer und neuester Zeit hat der gröfste Theil der das Mikroskop zu ihren Forschungen anwendenden Anatomen auf diesem Felde gearbeitet, ohne dafs es jedoch bis jetzt geglückt wäre, mehrere der wesentlichsten Grundpunkte mit Sicherheit zu entscheiden.

Zur allgemeinen Charakteristik aller Muskelfasern überhaupt, gehören folgende Eigenschaften: Faserige Beschaffenheit der letzten characteristischen Elementartheile, Zusammenlagerung und Vereinigung derselben zu kleinsten Bündeln den

sogenannten Muskelfasern, Vereinigung dieser zu immer höheren Aggregationen bis zu den Muskelbäuchen und Muskeln herauf, Trennung der einzelnen Abtheilungen von einander durch Scheiden, welche in ihrer relativen Stärke und Ausbildung der der Bündel entsprechen, Verlauf der Blutgefäfse und Nerven längs und in diesen Scheiden und um die Muskelfasern, ohne jedoch in diese selbst einzudringen; endlich das Vermögen, durch unmittelbare Einwirkung der motorischen, zu ihnen gehörenden Nervenprimitivfasern sich zusammenzuziehen. Eigenthümliche, allgemein chemische Charactere konnten bis jetzt noch nicht festgestellt werden.

Die Muskelfasern kommen in allen Klassen der Thierwelt vor, scheinen jedoch in den sogenannten niederen Thieren einfacher zu sein und ihrer Form nach mehr mit den einfachen als mit den zusammengesetzten Muskelfasern der höheren Geschöpfe übereinzustimmen. Mit Ausnahme der bald anzuführenden Klassen oder Gruppen bilden sie in den Wirbelthieren Fascikel cylindrischer Fäden, welche in den polygastrischen Infusorien, so weit sie hier erkannt zu werden vermögen, in den Räderthieren, den Polypen u. dgl. rundlich, einfach, in vielen Eingeweidewürmern rundlich, sehr weich und granulirt sind. Bei den Echinodermen bilden sie zwar einfache, aber nicht selten etwas abgeplattete Fasern. Obgleich sie bei den Mollusken noch einfach sind, zeichnen sie sich doch hier schon durch ihre Stärke und Selbstständigkeit aus. Bei den Cephalopoden, wie Sepia, Octopus, Loligo, zeigen sich zwar noch keine wahren Querstreifen, die sich sonst in Alcohol sehr gut erhalten, deutlich; allein die röthliche Farbe der Muskelfasern, die innigere Vereinigung ihrer Elementarfäden und ihre gröfsere und bestimmtere Isolirung deuten schon den höhern Grad der Ausbildung klar an.

Bei dem Menschen, sämmtlichen Wirbelthieren und unter den wirbellosen, so weit die bisherigen Erfahrungen reichen, in den Cirhipeden, Arachniden, Crustaceen und Insecten, so wie in mehreren, nicht aber allen Anneliden (und endlich nach einer brieflichen Mittheilung von *Eschricht* auch in den Salpen) kommen entweder neben einfachen Muskelfasern, oder (wie es bei den Crustaceen vielleicht der Fall sein dürfte) fast allein solche vor, welche sich durch ihre

characteristischen Querstreifen auszeichnen, und die man am füglichsten mit dem Namen der zusammengesetzten Muskelfasern bezeichnet.

1) Einfache oder nicht quergestreifte oder minder passend organische Muskelfasern. Ihren Unterschied von quergestreiften Muskelfasern erkannte schon *de Heide* (Experimenta circa sanguinis missionem, fibram motriem, urticam marinam etc. 1698. 12. p. 39.). Sie bestehen aus einfachen, cylindrischen, oder mehr oder minder rundlichen, gelblichen bis weifsgelblichen Fasern von 0,000150 P. Z. mittleren Durchmessers, welche durch ihre parallele Aneinanderlage Bündel bilden. Bei stärkerer Vergröfserung und Beschattung des Objectes zeigen sich an jeder Faser noch feine Längsstreifen, welche auf enthaltene Primitivfäden hinzudeuten scheinen. Sie liegen ebenfalls wahrscheinlich mehr gegen die Peripherie hin, während sich dann in dem Centrum der Faser entweder eine durchsichtige Substanz oder ein leerer Raum vielleicht befinden dürfte. Alle einfachen Muskelfasern zeichnen sich durch eine gewisse Weichheit, verbunden mit einiger Elasticität aus, und bilden daher an ihren freien Oberflächen und an ihren freien Rändern sehr oft Wellenlinien. Dadurch aber entsteht nicht selten auf den ersten Blick das Aussehen, als ob sie sich netzförmig mit einander vereinigten; was jedoch, wie die Isolirung auf sehr feinen Schnitten oder die Behandlung mit dem Compressorium lehrt, nie wahrhaft der Fall ist. Dagegen bilden nicht selten die Bündel derselben durch gegenseitige Abgabe und Aufnahme von einfachen Muskelfasern ein Netzwerk, dessen Anordnungsgesetze einen analogen, nur meist einfacheren Typus, wie bei den Nervenplexus, erzeugen. Die einfachen Muskelfasern zeigen sich gegen Einflüsse der Maceration in bedeutendem Grade empfindlich, bleiben im Wasser die erste Zeit in ihren Formen unverändert, erhalten sich in Weingeistpräparaten sehr lange kenntlich, werden aber spröde, weifser und meist platter, indem ihre Fäden zugleich an Deutlichkeit nach und nach abnehmen. Essigsäure macht sie hell und durchsichtig, Salpetersäure färbt sie unter Luftentwickelung intensiv gelb, und zieht sie stark zusammen, während sich die Primitivfasern anfangs erhalten, später aber in eine zusammengerollte, ungleiche Masse verwandeln. Aehnlich wirken die übrigen unorgani-

schen Säuren. Alle machen die Muskelfasern durchsichtiger. Salzsäure ändert ihre Farbe wenig oder gar nicht; concentrirte Schwefel- oder Phosphorsäure bräunet sie dagegen mehr oder minder. Nach Einwirkung der meisten Säuren zeigt sich auf den Fasern ein fein körniges, aus kleinen und kleinsten Molekulen bestehendes Wesen. Kaustische Alkalien wirken auflösend, Jodtinctur dagegen rein imprägnirend ein.

2) Zusammengesetzte oder quergestreifte Muskelfasern. Sie wurden zuerst von *Hook* zu Anfange des Jahres 1678, vorzüglich in den Crustaceen, beobachtet. Obgleich dieser Forscher seine Wahrnehmung im März desselben Jahres der Londoner Societät und im Monat April *Leuwenhoek* brieflich mittheilte, so scheint dieser letztere doch diese Nachricht minder beachtet zu haben. Daher kam es, dafs er 1682 die quergestreiften Muskelfasern als etwas Neues beschrieb, aber ihre Zusammensetzung aus Primitivfäden als wahre neue Bereicherung der Wissenschaft hinzufügte. Die nachfolgenden Untersuchungen von *Heide, Muys, Prochaska, Fontana, G. R. Treviranus, Mascagni, Bauer* und *Home, Prévost* und *Dumas, Audouin* und *Milne Edwards, Hodgkin* und *Lister, E. H. Weber, R. Wagner, Ficinus, J. Müller, Schwann, Skey, Arnold, Donné, Mandl* und mir erweiterten besonders die Kenntnifs der Verbreitung der zusammengesetzten Muskelfasern in den verschiedenen Thieren und den einzelnen Organen der höheren Thiere und des Menschen. Was ihre primitive Zusammensetzung betrifft, so dürften die meisten Anatomen der Gegenwart darin übereinkommen, dafs ihre Elementarfäden nicht aus Kügelchenreihen bestehen. Ihre übrigen Formbeschaffenheiten werden aber von den einzelnen Gelehrten verschieden angegeben. Daher man auch die Querstreifen aus verschiedenen Ursachen hergeleitet. Die beiden möglichen Haupterklärungsweisen derselben finden sich schon bei *Leuwenhoek* und *Muys*, ohne dafs bis auf unsere Tage mit aller nöthigen Evidenz nachgewiesen worden wäre, welche von beiden als wahr und richtig mit aller nothwendigen Sicherheit anzunehmen sei.

Die quergestreiften Muskelfasern zeichnen sich da, wo sie in gröfserer Menge vorkommen, schon für das freie Auge durch ihre intensiv rothe Farbe aus. Wahrscheinlich wird diese Färbung durch einen chemisch an die Muskelfasern ge-

bundenen Farbestoff hervorgerufen. Denn die in neuerer Zeit von *Berzelius* wiederum unterstützte Ansicht, dafs sie von dem Blute herrühre, welches in den die Muskelfasern umstrickenden Capillargeäfsen enthalten ist, wird aus mehreren Gründen unannehmbar. Wenn auch der *Haller'sche* Einwurf, dafs die Muskeln im Momente ihrer lebhaften Contraction, wo die Capillargefäfse sich zum Theil durch Druck entleeren müfsten, nicht blasser werden, und die von *Bichat* gemachte Entgegnung, dafs die Muskeln von Asphyktischen trotz der dunkleren Blutfärbung nicht dunkler erscheinen, Nichts darthut, da in dem erstern Falle eine nur irgendwie vollständige Entleerung aller feinsten Blutgefäfse nicht Statt findet, in dem letzteren auch viele andere mit zahlreichen Capillargefäfsen versehene Organe nicht dunkler erscheinen, so wird doch jene Ansicht durch die mikroskopische Beobachtung entschiedener widerlegt. a) Hier zeigen sich nämlich die Muskelfasern selbst mehr oder minder gelblich bis gelbröthlich, ihre Capillargefäfse mögen künstlich injicirt sein oder nicht. b) Müfsten viele andere Organe, welche mehr Capillargefäfse enthalten, wie z. B. die Lungen, röther sein, als die Muskeln, was aber nicht der Fall ist. c) Müfsten die Muskeln der Fische, welche gleich denen des Menschen und der höheren Thiere von zahlreichen feinsten Blutgefäfsnetzen durchzogen werden, die gleiche rothe Farbe zeigen, während diese sich hier mit Ausnahme einiger Kopf- nnd Schlundmuskeln nicht findet. d) Müfsten mit fremden Massen injicirte Muskeln ihre Farbe ändern. Dieses geschieht aber, wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, keineswegs. e) Müfsten endlich atrophische Muskeln oder solche, welche sehr lange Zeit hindurch unthätig waren, und blafs aussehen, weniger Capillargefäfse enthalten, während sie nach gelungenen Injectionen eben so prachtvolle Netze, wie die analogen gesunden Theile zeigen.

Der Farbestoff findet sich am reichlichsten in thätigen Muskeln gesunder Menschen oder Thiere, und zeigt unmittelbar nach dem Tode des Individuums die reinste und schönste Röthe. Später bei eintretender Maceration wird er unreiner, dunkler, brauner und schmutziger. Bei längerer Unthätigkeit oder Lähmung der Muskeln, bei zu wässeriger Beschaffenheit des Blutes und dgl. erscheint er blasser. Er kann zum

gröfsten Theile, wo nicht gänzlich, durch Wasser ausgezogen werden, wird bei Berührung der äufsern Luft hochroth, durch Weingeist nach und nach gebleicht. Vorzüglich leicht und schnell geschieht dieses, wenn er sich früher durch Einwirkung der atmosphärischen Luft verändert hat. Durch Schwefelwasserstoff wird er dunkel, durch Essigsäure nach und nach vernichtet, durch Salpetersäure schmutzig braun, und dann allmälig so zerstört, dafs eine mehr oder minder gelbe Färbung an seine Stelle tritt, durch Salzsäure immer heller, durch Phosphor- und Schwefelsäure, wie es scheint, dunkler, und durch saltpetersaures Silberoxyd nach längerer Einwirkung wegen des sich niederschlagenden Hornsilbers geschwärzt. In welchem Verhältnisse er zu dem Farbestoffe des Blutes stehe, ob er mit ihm identisch oder eine Metamorphose desselben oder gar nicht mit ihm verwandt sei, ist noch unbestimmt. Am wahrscheinlichsten dürfte die Ansicht sein, dafs er aus einer gewissen Combination der in den Muskelfasern selbst enthaltenen Stoffe hervorgehe. Denn wäre er unveränderter Blutfarbestoff, der sich von dem in den Capillarnetzen strömenden Blute absondert, und die Muskelfasern durchdränge, so liefse sich wenigstens kein Grund einsehen, weshalb dieses nicht auch bei den blassen Muskelfasern der Fische der Fall sein sollte. Da diese Letzteren aber in frischem Zustande weifs und durch Maceration nicht heller, sondern umgekehrt nicht selten roth werden, so folgt hieraus, dafs weniger diese Färbung durch einen durch Wasser gröfstentheils ausziehbaren Farbestoff, wie den des Blutes, sondern wahrscheinlich durch Zersetzung der Muskelstoffe in Folge der Gährung bedingt werde. Dafs übrigens die Existenz oder die Abwesenheit des Farbestoffes auf die übrigen Formverhältnisse der quergestreiften Muskelfasern keinen Einflufs habe, lehrt die Vergleichung der blassen Faser der Arachniden, Crustaceen und Fische mit den gefärbten der letzteren, der höhern Wirbelthiere und des Menschen.

Die quergestreiften Muskelfasern stellen sich im Allgemeinen unter dem Mikroskope als gelbröthliche bis gelbliche oder weifsgelbliche, cylindrische oder platt cylindrische Fasern dar, welche meist in unveränderter Stärke, seltener an einzelnen Stellen etwas eingeschnürt, und ungetheilt der Länge nach verlaufen, nur ganz dicht vor ihrem Ende sich etwas

etwas verschmälern, und dann abgerundet schliefsen. Ihre Dicke oder Breite ist in einem und demselben Thiere sehr vielen Verschiedenheiten unterworfen. Sie beträgt im Menschen, wiewohl weit dickere und weit schmälere Fasern oft dicht neben einander liegen, im Mittel 0,002400 P. Z.; dafs diese quergestreiften Fasern in ihrem Innern hohl seien, dürfte aus dem Umstande entnommen werden können, dafs, wenn man sie in einem lebenden Menschen oder Thiere oder einem todten noch vollkommen reizbaren Thiere durchschneidet, ihre durchschnittenen Endtheile sich oft in der ganzen Circumferenz nach aufsen umstülpen, so dafs eine Art von mehr oder minder trichterähnlichen Eingangshöhlen entsteht. Auch auf sehr feinen Querschnitten der Muskelfasern sowohl des Menschen, als der Wirbelthiere, läfst sich dieser eigenthümliche Centraltheil beobachten. Auf der Oberfläche der Faser dagegen zeigen sich ebenfalls rings um die ganze Circumferenz die Querstreifen, d. h. einander parellele Linien, von denen jede um den Cylinder der Muskelfaser herum, doch so geht, dafs sie hierbei keine reine Kreislinien, sondern mehr oder minder wellenförmige, oder bei Fischen, Crustaceen, Cirripeden u. dgl., besonders wenn sie in Weingeist gelegen, zickzackförmige Biegungen beschreibt. Die Erhebungen und Senkungen derselben sind nicht immer in den verschiedenen Querlinien einer ganzen Muskelfaser dieselben, correspondiren aber, wie es scheint, immer den geometrischen Abtheilungen des Cylinders oder der cylinderähnlichen Oberfläche der Faser. Auf eine sehr zierliche Weise stellt sich dieses bei den quergestreiften Fasern der Fische und der wirbellosen Thiere dar, besonders wenn sie einige Zeit in Weingeist gelegen. Diese Querstreifen werden zunächst dadurch hervorgerufen, dafs sich an der Muskelfaser bandartige, abwechselnd erhabene und vertiefte Stellen zeigen, und zwar so, dafs nach einer dunkeln Schattenlinie eines nächst vorhergehenden Querstreifens eine helle Parthie der Faser sich allmälig schief emporhebt, und unmittelbar, nachdem sie ihre gröfste Höhe erreicht, an die Schattenlinie dieses Querstreifens stöfst. Hieraus scheint es zu folgen, dafs die Faltung gegen ihren dadurch erzeugten, dunkeln Querstreifen steiler abfällt, als nach der anderen Seite, welche gegen die dunkle Querlinie des vorhergehenden dunkeln Streifens ge-

richtet ist. Der steilere Abfall erscheint daher dunkler, die allmählige Hebung heller. Was die entfernten Ursachen dieser Querstreifung betrifft, so sind abgesehen von der unhaltbaren von *Prochaska* aufgestellten Ansicht, daſs es Abdrücke der zwischen den Muskelfasern verlaufenden Blutgefäſse und Nerven seien, zwei Annahmen, die schon *Leuwenhoek* (Epistolae physiologicae p. 123.) hypothetisch aufstellte, möglich. Entweder nämlich sind die Elementarfäden abwechselnd knotig angeschwollen, und liegen einander so entsprechend an, daſs in allen benachbarten Fäden Erhabenheiten und Vertiefungen mehr oder minder einander entsprechen, und so die hellen Bänder und die dunkeln Querlinien hervorrufen, oder daſs eine eigenthümliche quergestreifte Scheide gesondert von den cylindrischen, gleichmäſsigen Elementarfäden der Muskelfaser existirt. Jede dieser Annahmen stöſst auf mehrere Punkte, welche durch sie ihre befriedigende Lösung nicht finden, so daſs zur Zeit über ihren Werth noch nicht definitiv entschieden werden kann. Daſs eine allgemeine Scheide die ganze Muskelfaser umhülle, dafür scheint für den ersten Anblick ein Umstand zu sprechen, der häufiger in den quergestreiften Muskelfasern der Fische, seltener in denen der höheren Thiere und des Menschen beobachtet wird. Nach Verschiedenheit des Focus nämlich stellt sich hier ein verschiedenes Bild dar. Ganz auf der Oberfläche erscheinen nur Querstreifen ohne Spur von Primitivfäden. Stellt man aber den Focus des Mikroskops etwas tiefer, so zeigen sich nur die letzteren und zwar in cylindrischer Gestalt ohne die ersteren. Verfertigt man einen feinen Querschnitt solcher Muskelfasern, so beobachtet man oft längs der ganzen Peripherie die Streifen der Scheide und nach innen von ihr die als kleine Punkte oder Kreise erscheinenden Durchschnitte der Primitivfäden. Sind endlich Muskelfasern des Menschen oder der Säugethiere durch Maceration etwas erweicht, so kann man sehr leicht durch allmäligen Druck des Compressoriums aus dem durchschnittenen Ende der Muskelfaser eine aus cylindrischen Fäden bestehende Faser herausgehen lassen. Diese letztere biegt sich im Wasser mannigfach, ohne Querstreifen zu erzeugen. Die Muskelfaser dagegen, aus welcher sie herausgepreſst worden, zeigt ihre Querstreifen nach wie vor. Allein während alle diese Verhältnisse sich nach den bald

anzuführenden Factis auch durch andere Annahmen erklären lassen, spricht gegen die Hypothese einer für die ganze Muskelfaser allgemeinen, quergestreiften Scheide sehr entschieden, dafs an den Muskelfasern aller Thiere, vorzüglich aber der so eigenthümlich ausgebildeten der Cirripeden, Crustaceen und Arachniden sich einzelne Bündel entweder längs des ganzen Verlaufes oder längs einer gröfsern oder geringern Strecke von ihrem Endtheile isoliren, und nichts desto weniger ihre Querstreifen an der ganzen Circumferenz zeigen. Nie sondert sich hier eine eigene, getrennte, streifige Scheide oder ein Fragment derselben von einem cylindrischen Primitivfaden oder einem Bündel derselben. Eben so wenig sieht man je, wenn die Querstreifen bei beginnender Maceration zu schwinden anfangen, eine Spur eines Lappens derselben sich isoliren oder loslösen. Immer existirt hier nur die Alternative, dafs die Querstreifen entweder gar nicht da sind, oder an den Muskefäden selbst wie im ganz frischen Zustande haften. Giebt es daher eine Scheide, welche die Querstreifen hervorruft, so mufs sie jeden einzelnen Primitivfaden *peripherisch* umgeben. 2) dafs die Primitivfäden selbst varicös seien, scheint sehr viel für sich zu haben. Bei den Muskelfasern der Crustaceen, seltener bei denen der höheren Thiere isoliren sich oft unmittelbar nach dem Tode einzelne Fäden oder Bündel, welche sich aber wechselnd verdünnt und verdickt zeigen. Dasselbe sieht man, wie *Schwann* schon beobachtete, wenn man Muskelstücke des Menschen oder der Wirbelthiere eine Zeit lang bei kaltem Wetter maceriren läfst, und, um einen zu raschen Fortgang der Maceration zu verhüten, die Flüssigkeit mit Sublimat versetzt. Die Resultate dieser Behandlungsweise concentriren sich dahin, dafs sich die Fäden mehr isoliren, und dafs sich an ihnen statt der Querstreifen in verrückter oder unverrückter Stellung dunkle Anschwellungen zeigen. Eine ähnliche Anschauung erhält man, wenn man menschliche Muskeln 2—3 Wochen nach dem Tode untersucht, und sie dann, falls sie noch ihre Querstreifen, wie im frischen Zustande, haben, 24 — 48 Stunden im Wasser maceriren läfst. Doch mufs man auch hier durch öfteres Nachsehen den rechten Zeitpunkt erfassen, da sonst bei zu starker Zersetzung sich Alles in eine körnige Masse ohne jede Spur von Muskelstructur

auflöst. Die Körnchen sind rund und meist kleiner als die früheren angeschwollenen Stellen des Muskelfadens. So sehr aber auch alle diese Facta für eine ursprünglich varicöse Form der Muskelfäden sprechen, so ist doch einer solchen Annahme der Umstand entgegenzusetzen, dafs man oft auf der Oberfläche Querstreifen, und in der Tiefe rein cylindrische Fäden beobachtet. Es müfsten daher an einer und derselben Muskelfaser verschiedenartig gebildete Elementarfäden vorkommen, was aber natürlich gegen die ursprünglich primäre und nicht secundäre Natur der Varicositäten streitet. Am Meisten Wahrscheinlichkeit dürfte die Ansicht haben, dafs die Querstreifung, welche in den Primitivfäden selbst liegt, dadurch hervorgerufen wird, dafs diejenigen von ihnen, welche in der äufsern Circumferenz liegen, durch abwechselnde Erhebungen und Senkungen in ihrem ganzen Umfange rosenkranzartige Anschwellungen bilden, sei es nun, dafs der sich erhebende Theil einer eigenen scheidenförmigen Parthie angehöre, oder nur die äufserste Schicht des Primitivfadens ausmache. Der centrale Theil des letzteren scheint gleichmäfsiger cylindrisch zu sein. Wenigstens sieht man nicht selten an älteren Muskelfasern des Menschen, wenn man sie bei sehr starker Vergröfserung und bei Lampenbeleuchtung betrachtet, sich durch den rosenkranzartigen Faden einen weifslichen cylindrischen Theil hindurch erstrecken, selbst wenn der Focus ganz genau weder zu hoch, noch zu tief gestellt ist. Diese stärkere Knotenausbildung der Peripherie eines einzelnen Fadens stimmt auch mit dem, was sich an der Muskelfaser im Ganzen zeigt, überein. Vergleicht man nämlich besonders bei frisch getödteten Fischen die Primitivfäden, welche an der Oberfläche der Muskelfaser liegen, mit den tieferen, so zeigt sich, dafs die ersteren knotiger, die letzteren einfacher bis cylindrisch sind, so dafs also die characteristische Bildung von der Peripherie nach dem Centrum abnimmt, und nahe dem Centrum existiren sogar rein cylindrische Fäden. Wenn daher die Bildung der Knoten mit der Energie der Zusammenziehung in Verbindung steht, so müfste auch diese von der Peripherie nach dem Centrum hin abnehmen. Hiermit stimmt auch einerseits der schon berührte Umstand, dafs die Enden der durchschnittenen Muskelfasern sich nach aufsen umstülpen, überein, so wie andrer-

seits im vorigen Artikel über Muskelbewegung noch mehrere Beweise für diese Ansicht der Natur der Muskelfaser hervorgehoben worden sind.

Nie gehen die Muskelfasern in irgend ein anderes heterogenes Gewebe über, sondern werden nur an dieses angeheftet. Wenn sie sich an einen Knochen ansetzen, so verschmälern sie sich vor ihrem Ende und schliefsen mit einer mehr oder minder abgerundeten Spitze. Dieselbe Verengerung am Ende, die jedoch oft geringer ist, und mehr abgerundet schliefst, findet sich bei dem Ansatze an *Sehnen*. Die Fäden der letzteren umfassen die Muskelfaser von einer oder von allen Seiten.

Die Verbreitung der beiden Klassen von Muskelfasern ist auf *bestimmte Bezirke* beschränkt, welche theils auf die functionellen, theils (und zwar mehr) auf die morphologischen Verhältnisse Beziehung zu haben scheinen. Die einzelnen Systeme des Körpers, in welchen Muskelfasern vorkommen, zeigen in dieser Hinsicht folgende Eigenthümlichkeiten: 1) Bewegungsorgane. Alle Muskeln *an den äufsern Theilen des Kopfes, des Halses, der Brust, des* Unterleibes und der *Extremitäten* haben bei dem Menschen, wie bei den Wirbelthieren immer Fasern mit Querstreifen. 2) Sinnesorgane. Alle Muskeln des Augapfels bestehen überall aus zusammengesetzten Muskelfasern. An denen der Iris dagegen lassen sich keine solche mit aller nothwendigen Bestimmtheit beobachten, obgleich sich bisweilen nach Entfernung allen Pigmentes etwas Streifiges an ihnen darstellt. Der Cramptonsche Muskel der Vögel hat aber immer zusammengesetzte Muskelfasern. Von den Muskeln des Gehörorganes zeigen sich die M. M. tensor tympani und stapedius als wahre Muskeln mit quergestreiften Fasern. Der sogenannte M. laxator tympani besteht, wie es scheint, aus reinen, sehnigen Fasern. Nur bei dem Füllen zeigt sich in seinem Endtheile eine Substanz, deren Fasern mit einfachen Muskelfasern einige Aehnlichkeit haben. 3) Verdauungsorgane. In ihnen finden sich sowohl zahlreiche zusammengesetzte, als einfache Muskelfasern. Die Zunge enthält überall die ersteren. Eben so die Muskeln des weichen Gaumens, so wie des erectilen Gaumenorganes des Karpfens, des Schlundes und der Speiseröhre. Die letztere besitzt sie als Nor-

malzustand bis zur Cardia hinab, wie man an frischen Leichen von Pferden, Kaninchen u. dgl. beobachtet. Ist dagegen schon längere Zeit nach dem Tode verflossen, so gelingt es oft bei der gröfsten Mühe nicht, die quergestreiften Muskelfasern zu erkennen. Es zeigen sich vielmehr Fasern, die ihrer Dicke nach mit den quergestreiften Muskelfasern übereinstimmen, sich aber durch ihre Blässe und den Mangel von regulären Querlinien auszeichnen. Ein allmähliger Uebergang von neben einander liegenden, quergestreiften in einfache Muskelfasern scheint hier eben so wenig, als irgend wo Statt zu finden. Von dem Magen bis zu dem untersten Ende des Mastdarmes dicht an der Afteröffnung erstrecken sich einfache Muskelfasern. Die einfachen Längsfasern des Mastdarmes gehen bei beiden Geschlechtern bei dem Menschen sowohl, als bei den Säugethieren bis zur Afteröffnung. Eben so ist der Sphincter ani internus mit seinen muskulösen Fortsetzungen, von denen bei den Geschlechtstheilen die Rede sein wird, aus einfachen Muskelfasern zusammengesetzt. Die übrigen eigentlichen Aftermuskeln dagegen, wie der Levator ani, der Sphincter ani externus und der Transversus perinaei externus bestehen bei dem Menschen, wie den Säugethieren aus quergestreiften Fasern. Der Umstand, dafs der Darm von dem Magen an nach abwärts aus einfachen Muskelfasern zusammengesetzt wird, erleidet bei manchen wirbellosen Thieren, z. B. dem Flufskrebse, bei Gryllotalpa u. dgl. eine Ausnahme, insofern hier die ganze Muskelhaut des Darmes zusammengesetzte Fasern zeigt. 4) Kreislaufsorgane. Bei dem Menschen, sämmtlichen Wirbelthieren, den Crustaceen, Arachoiden u. dgl. besteht das Herz aus den ausgezeichnetsten, quergestreiften Fasern. Solche finden sich auch sehr deutlich in den gröfsern Lymphherzen der Schlangen, der Krokodile u. dgl., so wie in dem muskulösen Belag der Gefäfse mancher Amphibien, z. B. des Aortenbulbus, des Salamanders. Ob sie auch in den Nebenherzen, welche in der Chimaera vorkommen, ebenfalls existiren, ist noch zweifelhaft. Wenigstens zeigte sich an einem ältern Weingeistpräparate, welches *Duvernoy* und ich untersuchten, ein Aussehen, wie es in Weingeist lang aufbewahrte Fischherzen darzubieten pflegen. Die eigenthümlichen Fasern der Venen stimmen zwar nicht vollkommen mit den einfachen Muskel-

fasern überein, stehen ihnen jedoch sehr nahe. 5) Athmungsorgane. Alle äufseren Athemmuskeln haben quergestreifte Fasern. Eben so auch das Zwerchfell. 6) Drüsen. Alle Ausführungsgänge der Drüsen, wie die der Thränendrüsen, der Speicheldrüsen, der Leber, des Pankreas, der Nieren, haben den einfachen Muskelfasern anatomisch und physiologisch sehr verwandte, wo nicht mit ihnen identische Fasern. 7) Harn- nnd Geschlechtsorgane. Alle wahren Muskeln der Harnblase, deren verschiedene Abtheilungen als die Fasciculi detrusores, constrictores und sphincteres am füglichsten angesehen werden, bestehen aus einfachen Muskelfasern, welche sich nach innen von dem Stratum inferius M. constrictoris isthmi urethrae über die Pars membranacea und von da über die übrige Harnröhre fortsetzen. Was überhaupt die Musculatur der tieferen Beckenregion betrifft, so ist ihre Vertheilung folgende. Abgesehen von dem streng genommen nicht mehr hierher gehörenden Quadratus lumborum haben sämmtliche, dem Oberschenkel zum Theil angehörende Muskeln, wie die M. M. psoas, pyriformis, obturator und iliacus internus, und aufserdem die M. M. coccygeus und curvator coccygis, quergestreifte Muskelfasern. Diese finden sich auch bei beiden Geschlechtern in den M. M. Levator ani, Sphincter ani externus, Retractor ani, Transversi perinaei externus et internus, dem Stratum superius und Stratum inferius des M. constrictor isthmi urethrae, welcher letztere Muskel bei dem Weibe als M. depressor urethrae muliebris nur sehr sparsam ausgebildet ist. Aufserdem haben bei dem Manne noch die M. M. bulbo-cavernosus und ischio-cavernosus quergestreifte Fasern. Einfache Muskelfasern dagegen finden sich auf der Oberfläche der Prostata, die von der Mitte der Fascia prostatae in longitudinaler Richtung über diese Drüse zur Seite des Halses der Harnblase gehen. Eben so existiren in dem Ligamentum pubo-vesicale einige einfache Muskelfaserbündel, die von der Fascia des Levator ani zur vorderen Fläche des Grundes der Harnblase verlaufen. Derselben Natur sind die mit dem sogenannten Sphincter vesicae in Verbindung stehenden oder zu ihm noch gehörenden Fascikel an dem untersten Ende der Harnblase, so wie Längsfasern, welche von der hintern Mittellinie schief nach hinten, aufsen und oben über die hintere Fläche des unteren Endes

der Samenblasen gehen, uud die der letzteren selbst. Endlich gehören hierher noch die schon oben erwähnten Muskelfasern, welche zwischen dem Stratum superius M. constrictoris isthmi urethrae und diesem Isthmus selbst liegen. Bei dem Weibe ist der wahre Constrictor cunni und, wie schon erwähnt, der M. depressor urethrae aus quergestreiften Muskelfasern zusammengesetzt, während die Tuben, der Uterus und die Vagina ihre Musculatur aus einfachen Fasern gebildet zeigen. Sehr eigenthümlich und merkwürdig sind die Verhältnisse des Endtheiles des Mastdarmes. Bei dem Menschen und den Haussäugethieren erstrecken sich die einfachen Längsfasern, wie schon erwähnt, bis an die Aftermündung. Der Sphincter ani externus besteht immer aus quergestreiften Muskelfasern. Der innere Afterschliefser zeigt bei beiden Geschlechtern des Pferdes einen Nebenmuskel, welcher bei dem Hengste und Wallach als M. retractor penis und bei der Stute als M. retractor clitoridis et vaginae bezeichnet werden kann. Immer entspringt er zu beideu Seiten vom Kreuzbeine, schlägt sich um den Mastdarm herum, kommt mit seinen beiden Seitentheilen an einander, und inserirt sich bei dem männlichen Geschlechte an die hintere Fläche der Corpora cavernosa penis, bei dem weiblichen mit einem Fascikel an die Clitoris, mit einem an die Scheide. Der bei dem Pferde normale Erector penis hat quergestreifte Fasern. Nirgends gehen beide Arten von Muskelfasern, wo sie an einander gränzen, in einander über, sondern überall findet sich eine bestimmte Scheidungslinie. Am deutlichsten sieht man dieses an dem unteren Theile des Mastdarmes, wo auch kein einziges Fascikel sich auf dem Mastdarme selbst ausbreitet.

Ueberblicken wir nun die Verbreitung beider Arten von Muskelfasern, so sehen wir 1) dafs die meisten freien Körpermuskeln aus quergestreiften Fasern bestehen. Die einzige Ausnahme hiervon bilden die M. M. retractores penis und clitoridis et vaginae. 2) Aufserdem finden sich noch zahlreiche quergestreifte Fasern in äufseren und inneren Körperhöhlen, wie die Augenmuskeln, der Tensor tympani, der Stapedius, die Zunge, die Muskeln des Gaumens, des Schlundes und der Speiseröhre, das Herz, das Zwerchfell u. dgl. 3) Bei weitem der gröfste Theil der einfachen Muskelfasern

finden sich in inneren Körperhöhlungen, wie die des Darmes, der Blase u. dgl., oder in inneren Theilen äufserer Organe, wie in den Netzbalken des Penis und der Clitoris, den Gängen der Drüsen, den Venen u. dgl. 4) Manche Organe und Theile haben in allen Thieren, bei welchen quergestreifte Muskelfasern vorkommen, diese Art von Fasern, wie die äufseren Bewegungsorgane, das Herz u. dgl.; manche immer einfache, wie die Blase, die Netzbalken des Penis, während bei anderen Theilen ein Wechsel vorkommt. So in dem Darme, wo in dem Menschen und den Wirbelthieren einfache, in den schon früher genannten, wirbellosen quergestreifte Fasern vorfinden, oder in dem Auge, wo sich nur in der Iris einfache, in dem Cramptonschen Muskel der Vögel dagegen quergestreifte Fasern vorhanden sind. 5) Im Allgemeinen läfst sich behaupten, dafs wenigstens die meisten Muskeln, welche Organen angehören, die aus dem serösen Blatte der Keimhaut entstehen, zusammengesetzte, diejenigen dagegen, welche in Theilen sich befinden, die aus dem Schleimblatte sich bilden, einfache Muskelfasern besitzen. Von den äufseren Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten einerseits und den Muskeln des Darmes andererseits, ist die Richtigkeit des obigen Ausspruches so leicht einzusehen, dafs es keiner weitern Erläuterung bedarf. Auch die Lymphherzen fallen ganz in den Bereich der aus dem serösen Blatte entstehenden Organe. Von dem Blutgefäfsherzen aber gehört wahrscheinlich nur die Membrana intima des ursprünglichen Herzschlauches dem Gefäfsblatte an, während die Muskelschicht sich von dem serösen Blatte aus, über dasselbe hinüberschlägt. Eben so wenig machen in dieser Beziehung die Gänge der Leber, der Bauchspeicheldrüse und anderer Nebendrüsen des Darmes einige Schwierigkeiten, da sie als Ausstülpungen des Schleimblattes sich bilden. In Betreff des Darmes des Flufskrebses und der Maulwurfsgrille liefse sich vielleicht Aehnliches, wie von dem Herzen annehmen. Eben so läfst sich mit Recht supponiren, dafs sowohl an dem Anfange als dem Ende des Darmes die Antheile des serösen und des Schleimblattes durch den Besitz von quergestreiften oder einfachen Muskelfasern permanent angedeutet werden. An dem unteren Ende des Verdauungsrohres bieten die Verhältnisse gar keine Schwierigkeiten dar. Wie die Allantois aus dem hin-

tersten Ende des Darmschlauches hervorgestülpt wird, so gehören dem Bereiche der ursprünglichen Klaoke und deren Ausstülpungen die Harnröhre, die Gebärmutter mit den Tuben, die Scheide und die Samenblasen an, lauter Theile, an denen, wie oben erwähnt, einfache Muskelfasern bis an ihr äufseres Ende vorkommen. Durch Eindringen des serösen Blattes, oder, wie man sich in der Sprache der Entwickelungsgeschichte metaphorisch ausdrückt, durch Einstülpung des serösen Blattes in das untere Ende des Schleimblattes entstehen nun jene mit quergestreiften Muskelfasern versehenen Muskeln, wie die M. M. levator ani, transversus perinaei, sphincter ani externus, constrictor isthmi urethrae, depressor urethrae muliebris u. dgl., daher sie auch die einfachen Muskelfasern der Harnröhre, der Scheide und des Mastdarmes erst von aufsen mittelbar oder unmittelbar umschliefsen. Analog sind die Verhältnisse an dem oberen oder vorderen Ende des Verdauungskanales. Bei dem Kaninchen z. B. findet sich an dem Cardiaende der Speiseröhre nach aufsen eine Hülle quergestreifter Muskelfasern, die sich von der übrigen Speiseröhre vollkommen isoliren läfst, und innerhalb welcher dann erst eine aus mehreren Lagen bestehende Schicht von einfachen Muskelfasern liegt. Diese äufsere Hülle quergestreifter Muskelfasern geht nun über die Cardia des Magens hinweg, und strahlt dann aus, so dafs mit Ausnahme dieses obersten Cardiatheiles an dem Magen keine weiteren quergestreiften Muskelfasern vorkommen. Nach oben hin erstrecken sich die einfachen Muskelfasern bis in den Pharynx hinein. Bei dem Menschen sind die Verhältnisse ähnlich, nur dafs die quergestreiften Muskelfasern weniger weit und überhaupt in sehr unconstanter Weite hinabreichen. Wie dem aber auch sei, so haben wir hier wiederum das ähnliche Entgegentreten von quergestreiften und einfachen Muskelfasern und das theilweise Umschlossensein der letzteren durch die ersteren. Dagegen kann nach diesem Principe die Anwesenheit einfacher Muskelfasern in den Gängen der Hautdrüsen und vorzüglich der Iris ihre genügende Erklärung noch nicht finden. — Dafs aber Theile, welche in ihrer Contraction die oben geschilderten Eigenschaften der zusammengesetzten Muskelfasern besitzen, solche haben, und andere, welche die Eigenschaften einfacher Muskelfasern bei

ihrer Convulsion zeigen, einfache darbieten, ist natürlicher Weise nicht Ursache, sondern Folge der eigenthümlichen Vertheilung beider Arten von Muskelfasern, wie überhaupt solche einseitig teleologische Erklärungen nur für die Kindheit wissenschaftlicher Ansichten passen.

Im Embryo entstehen die Muskelfasern aus Zellen, wie die anderen Gewebe des Körpers. In dem Blastem lagern sich Nucleoli mit Nucleolis ab, die sich dann mit einem von einer Zellenwand eingeschlossenen Zelleninhalte umgeben. Diese Zellen reihen sich nun höchst wahrscheinlich longitudinell an einander, und verschmelzen mit einander. Während sich aber die Wandungen stärker ausbilden, wird, wie dieses bei der Verfolgung der Pflanzenzellen auch der Fall ist, der Nucleus hell und durchsichtig, ohne seine Contouren zu verlieren. Man hat daher später ein Stadium, wo die Muskelfaser in ihren Abtheilungen der Form nach ungefähr einer kurzgliedrigen Conferve gleicht, und wo aus dem schon hohlen Centralraum ein heller Nucleus zur Hälfte hervortritt oder herausfällt. Bald erscheinen die Primitivfäden, und gleichzeitig, oder fast gleichzeitig mit ihnen die Querstreifen.

Die einzelnen Muskelfasern bilden sich nach dem Gesetze der isolirten Entstehung, d. h. vereinzelt an verschiedenen Stellen des Blastemes. An ihnen sowohl, als zwischen ihnen erzeugen sich neue Muskelfasern, so dafs der gröfste Theil des Blastema ausgefüllt wird, und der Ueberrest in Perimysium übergeht.

Eine wahre Reproduction der Muskeln findet sich bei Crustaceen und mehreren Amphibien. Denn die neu regenerirten Füfse des Flufskrebses, die regenerirten Schwänze und Extremitäten der Eidechsen enthalten mit den prachtvollsten Querstreifen versehene Muskelfasern, die sich überhaupt von den gesunden Muskelfasern desselben Thieres durchaus nicht unterscheiden. Auch hier entstehen sie aus Zellen, deren Kerne und Zellenwandungen mit den für das Scheidenzellgewebe bestimmten Zellenfasern ich noch aufs Deutlichste in einem seit 20 Jahren und länger in Weingeist aufbewahrten Exemplare von Lacerta viridis, dessen rechter Hinterfufs in beginnender Reproduction sich befand, erkannte. Eben so beobachtet man die vollkommensten quergestreiften Fasern

in regenerirten Krebsscheeren. Selbst bei den Amphibien aber scheint die Regeneration einzelner Muskeln oder Muskelstücke sehr beschränkt zu sein. An der Stelle ausgeschnittener Gastrocnemii bei Fröschen sah ich nach drei Monaten in einer gallertigen Masse gelbliche Fasern, welche von den quergestreiften Muskelfasern sehr wesentlich abwichen. Bei den höheren Wirbelthieren endlich und dem Menschen ist noch keine Regeneration der Muskeln mit Sicherheit nachgewiesen worden.

L i t e r a t u r.

Philosophical transactions. 1674. 77. 83. — *A. van Leuwenhoek*, Arcana naturae ope exactissimorum microscopiorum detecta, experimentis variis comprobata, et Ej. epistolae physiologicae. 1719. 4. — *Ant. de Heide*, experimenta circa anguinis missionem, fibras motrices, urticam marinam etc. Amstel. 1686. 12. — *W. G. Muys*, musculorum artificiosa fabrica, observationibus et iconibus illustrata. L. B. 1751. 4. — *Alb. ab Haller*, Elementa physiolog. Tom, IV. Lib. XI. — *G. Prochaska*, de carne musculari tractatus anatomico-physiologicus. Viennae, 1778. 8. — *F. Fontana*, traité sur le vénin de la vipère. Flor. 1781. 4. Deutsche Uebersetzung. Berlin, 1787, 4. — *X. Bichat*, anatomie générale appliquée à la medécine. Paris, 1801. 8. Nouvelle édition. Tom. III. 1812. 8. — *Prevost* et *Dumas*, in Magendie Journ. de Phys. Tom. III. p. 301. *Froriep's* Notizen Bd. VI. p. 260. — *Milne Edwards*, mémoire sur la structure élementaire des principaux tissus organiques des animaux. Paris, 1823. 8. und Annales des sciences naturelles. Tom. IX. p. 373. — *P. Mascagni*, prodromo della grande anatomia. Firenze, 1829. Fol. — *Weber-Hildebrandt'sche* Anatomie Bd. I. 1830. 8. — *G. Valentin*, historiae evolutionis systematis muscularis prolusio. 1832. 4. — *R. Wagner*, partium elementarium organorum, quae sunt in homine atque animalibus, mensiones micrometricae. Lipsiae, 1834. — *Derselbe* in *Müller's* Archiv 1835. S. 314. — *J. Berres*, Anthropotomie. Wien, 1834. 8. — *Derselbe*, Anatomie der mikroskopischen Gebilde des menschlichen Körpers. Wien, 1836 — 39. Fol. — *G. R. Treviranus*, Beiträge zur Aufklärung der Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens. Heft 2 — 4. Bremen, 1836 — 38. 8. — *H. R. Ficinus*, de fibrae muscularis forma et structura. Lipsiae, 1836. 4. *Th. Schwann* in *J. Müller's* Physiologie. B. II. S. 33. — *Skey*, in Philos. Transact. 1837. 4. S. 371. — *Th. Schwann*, mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthume der Thiere und der Pflanzen. Berlin, 1839. 8. — *R. Wagner*, Lehrbuch der Physiologie. Heft I. Leipzig, 1839. 8.

V — n.

MUSKELREIZBARKEIT. S. Reizbarkeit.

MUTACISMUS, Psellismus (von ψέω, ich stammele, stottere), Balbuties, Begaiement bedeutet einen Fehler der Sprache (Dyslalia), wobei die Bildung der Laute, unvollkommen oder unterbrochen vor sich geht (Stammeln, Stottern). Man unterscheidet:

1) Das Stammeln, Balbuties haesitans, dessen höchster Grad ein Unvermögen ist, articulirte Laute hervorzubringen (Alalia). Dasselbe beruht entweder auf angeborenen oder erworbenen Fehlern in der Beweglichkeit der Zunge, so dafs die einzelnen Laute nicht deutlich und scharf hervorgehoben werden, sondern die Zunge dabei anstöfst, die Töne zu langsam oder falsch verändert. Ehe die Zungenbewegungen gehörig eingeübt sind, ist dieser Zustand natürlich, und das Lallen der Kinder beruht zum Theil auf dem Unvermögen, die Zunge rasch genug zweckmäfsig zu innerviren, zum andern Theile aber auch in dem Mangel des Willens. Dieser Letztere wird auch bei Erwachsenen Ursache des Stammelns, wenn sie z. B. überrascht werden; nicht wissen, was sie sagen sollen, oder gerade das nicht sagen wollen, was ihnen *eben allein* bewufst ist. Hierbei pflegt das Stammeln mit Veränderungen der Gesichtsfarbe und des Ausdrucks verbunden zu sein. Es ist ferner die Folge der Wirkung der Narcotica, des Rausches, und geht mit dieser zwar vorüber, wird aber nicht selten bei Säufern anhaltend, indem eine Schwächung des Hypoglossus eingetreten ist, welche den stammelnden Ausdruck der Sprache bedingt. Mehr oder weniger vollkommene Lähmung dieses Nerven bedingt die Alalie oder das Stammeln, das also ein Begleiter der Apoplexie und der Gesichtslähmungen ist, und nicht selten auch nach der Heilung noch lange zurückbleibt. Abgesehen von den Ursachen ist *Uebung* der Zungenmuskeln wohl das einzige, directe Mittel, das Stammeln zu heben. Diejenigen, welche aus Einfalt und Geistesschwäche stammeln, bedürfen der Erziehung. Bei ihnen herrscht nicht die Schwerfälligkeit in der Aussprache vor, wobei die Töne undeutlich werden, sondern diejenige, wo die Intervallen durch eingeschobene, ungehörige Zwischenlaute unrein sind, und dann solche Zwischenlaute oft vielfach hintereinander gesprocheu werden, wie z. B. ĕ-ĕ-ĕ-ĕ-ĕ. Dieser Zustand bildet den Uebergang zum Stottern.

2) Das Stottern, Balbuties titubans, besteht in einer

Schwierigkeit der Bildung gewisser Laute, so dafs der Sprechende über diese nicht hinweg kann, und in dem Bestreben fortzusprechen, die vorhergehenden Laute immer schneller wiederholt oder aushält, bis er endlich die Uebergangsbewegung gefunden hat, und nun den folgenden Laut gewaltsam und platzend hervorstöfst. Es ist diese Affection in einem Krampfe der Stimmritze zu suchen, wobei die Zungen- und Mundbewegungen nicht gehemmt sind. Wird aber Zunge und Mund zur Aussprache eines gewissen Stimmlautes in Bewegung gesetzt, so veranlafst diese Bewegung eine krampfhafte Zusammenziehung in der Stimmritze, während andere Bewegungen des Mundes und der Lippen ausgeführt werden können, ohne diesen Krampf hervorzubringen. Warum nun gerade irgend eine so zusammengesetzte Bewegung, als die Bildung der Mundhöhle für Artikulirung eines bestimmten Lautes ist, den Krampf hervorrufe, während andere Bewegungen ausgeführt werden können, obwohl sie nicht weniger zusammengesetzt sind, läfst sich weiter nicht erklären. Aber es ist merkwürdig, wie die geringste Veränderung in der Stellung der Laute die Freiheit der Stimmritze wieder herstellt.

Die Arten des Stotterns sind sehr mannigfaltig. Bald besteht dasselbe nur in einer Wiederholung der Anfangsbuchstaben oder Silben eines Satzes, und hört mit dem Flufs der Worte ganz auf; bald bezieht es sich nur auf gewisse Consonanten oder Vocale, bei welchen der Stotternde anstöfst, und zwar sind es besonders die stummen Buchstaben, das B, P, D, T, G und K, welche die gröfsten Schwierigkeiten darbieten, während die von einer Aspiration begleiteten, F, Ch, so wie die Zisch- und Lippenlaute leichter ausgesprochen werden, wenigstens nur selten ein stofsweises Stottern bedingen, wie es bei den ersteren, keiner begleitenden Intonation fähigen Consonanten nothwendig ist (*Müller* Phys. II. 241). Die Vocale bieten ebenfalls Veranlassung zum Stottern, aber immer nur in der syllabischen Verbindung mit Consonanten; wenigstens kann man zwar oft wahrnehmen, dafs der Stotternde den Uebergang vom Consonanten zum Vocal nicht finden kann, also den erstern stotternd wiederholt und anhält; niemals aber wird der Uebergang ei-

ner Vocalendung zu einer reinen Vocalsilbe durch Stottern unterbrochen.

Das geistige Princip mufs bei der Betrachtung des Stotterns sehr in Rechnung gezogen werden. Bekanntlich giebt es Stotternde, welche, wenn sie eine Anfangssilbe mehrmals wiederholt haben, jedes Wort aussprechen, das man ihnen an diese Silbe anhängend vorsagt; z. B. wenn ein solcher Stotternde, um zu sagen: ich bin betroffen, be-be--be stottert, kann man statt: troffen, ihm jedes andere beliebige Wort, wie „gossen — tragen — fragt" u. s. w. vorsagen (wenn es nur zu der Vorsatzsilbe pafst); und er wird es sogleich nachsprechen. Er spricht aber auch das richtige Wort nach, wenn man es *ihm laut* vorsagt. In diesem Falle scheint eine *Schwäche* der Wirkung vom Centralorgane aus zu existiren, und nachdem der Stammelnde durch ein gewisses Sich-Gehenlassen nicht im ersten Anlaufe über eine Schwierigkeit der Aussprache hinweggekommen ist, tritt eine Art Katalepsie ein, wobei der Wille des Kranken unwirksam wird, indem zugleich eine Verwirrung entsteht, so dafs er *nicht recht weifs, was er will.* Es ist bekannt, dafs Lähmungen und apoplectische Anfälle bisweilen eine ähnliche, obwohl noch auffallendere Verrückung des Zusammenhanges zwischen der Central-Ursache der Sprachbewegungen, und diesen letzteren hervorbringen, indem der Kranke das eine Wort aussprechen will, dafür aber ein anderes wirklich ausspricht. Dem analog ist das Greifen nach falschen Stellen, das Gehen in unangemessener Richtung u. s. w., wie es bei Lähmungen oder vorübergehenden Narkosen vorkömmt. Der eigentliche Stotterer vergifst ganz sicher zuletzt, welches Wort er aussprechen will: er bleibt mehr hängen in der Sprache, als dafs er nicht vorwärts könnte. Sobald er also an das Richtige erinnert wird, überwindet der wiedererwachte Wille den Ungehorsam der Muskeln, und der Stotternde kommt wieder von der Stelle, bis eine neue Schwierigkeit neue Häsitationen begründet. Alles, was das Stammeln begünstigt, also namentlich jede Verlegenheit, Ueberraschung u. s. w. vermehrt das Stottern.

Die Heilung des Stotterns ist eben darum sowohl auf mechanische, als auf dynamische und psychische Grundsätze zu begründen. In ersterer Beziehung sind Uebungen, welche

die Bewegungen für die Articulationen mit Leichtigkeit ausführen lehren, von grofsem Nutzen; die Rollkiesel des *Demosthenes*, die Maschine von *Itard*, welche die Spitze der Zunge am Sinken hindert, die Methode der Madame *Leigh* gehören hierher. Dynamisch wird die Fähigkeit und der Gehorsam des Kehlkopfs zu den Sprechbewegungen auf verschiedene Weise gefördert. Zuerst durch langsames Aussprechen der Buchstaben für sich allein, wobei man von den leichteren zu den schwereren übergeht, und namentlich, nach *Müller's* Rathe, die Uebung mit den intonirenden, summenden Consonanten beginnt, und dann erst zu den explosiven übergeht, welche, wie b und p, durchaus stumm und keiner anhaltenden Intonation fähig sind. Sodann durch das Sprechen oder Declamiren solcher Sätze, die man vollkommen auswendig kann, wobei also durchaus keine Häsitation des Gedankens eintreten kann. Bisweilen, wo die Ursache des Stotterns in zu grofsem und raschem Gedankenzudrange liegt (ein bei geistreichen Menschen nicht seltener Fehler), wird durch langsames Wiederholen auswendig gelernter Formeln und Reden der Fehler bald gehoben. Ferner sucht man der krampfhaften Verschliefsung der Stimmritze durch Vermeidung aller plötzlichen Uebergänge vorzubeugen, indem man die einzelnen Worte untereinander verbunden aussprechen läfst, und schwierige Consonationen durch zwischengeschobene Vocale erleichtern lehrt. Zu gleichem Zwecke läfst man auch die Kranken eine singende Aussprache annehmen.

Unter den psychischen Mitteln ist alles zu begreifen, was den Stotternden lehrt, sich der Furcht und Verlegenheit zu überheben, und die beiden Thätigkeiten des Gedankens und der, dem Ausdrucke desselben entsprechenden Innervation der Sprechmuskeln in gehörige Congruenz zu setzen. Dies ist meist Sache der Erziehung, welche in dieser Beziehung sehr vorsichtig zu leiten ist. In öffentlichen Schulen wird das Stottern gewöhnlich schlimmer durch die Verlegenheiten, welche dem Kinde aus der Veröffentlichung seines Fehlers und den Neckereien seiner Kameraden entstehen. Dagegen mufs das Kind allerdings einen gewissen Grad von Muth und Furchtlosigkeit erlangen, wenn es über das Stottern Herr werden soll. Man mufs es also so viel als möglich in Gegenwart verständiger Erwachsenen leben und sprechen lassen

sen, die seinen Fehler verbessern, ohne ihm denselben vorzuwerfen. Auch kann man, nach *Itard's* Rath, eine zu hohe Reizung dadurch zu besiegen suchen, dafs man das Kind eine Zeitlang gar nicht sprechen läfst. Erwachsene, welche nicht Willen oder Kraft genug haben, in ähnlicher Weise auf sich Acht zu geben, werden schwerlich geheilt. Peripherische Reize an den Kehlkopf, namentlich Moxen, können in einzelnen Fällen, wo eine besondere pathologische Reizung oder Torpidität dem Stottern zum Grunde liegt, Heilung bewirken.

V — r.

MUTITAS. Stummheit, Stummsein, Unvermögen zur Sprache kommt nie idiopathisch vor, sondern ist jedesmal Folge einer anderen Krankheit. Am häufigsten ist sie Symptom der Taubheit, die selten absolut ist, sondern nur in einem so hohen Grade von Schwerhörigkeit besteht, dafs die menschliche Rede nicht deutlich vernommen wird. Zuweilen ist diese angeboren, zuweilen erlangt: ist sie schon in zarter Kindheit erlangt, so verliert sich das Vermögen zu sprechen ganz; ist sie in späterem Alter erlangt, so bleibt es zwar, aber der Ton der Stimme wird widrig, ungleich. Zweitens ist die Stummheit Symptom des Blödsinnes, z. B. beim angeborenen Wasserkopf, bei den höhern Graden des Cretinismus. Drittens kann sie Symptom aller erdenklichen Krankheiten der Organe sein, die zur Bildung der Sprache beitragen, sowohl der Bildungsfehler derselben, als ihrer vorübergehenden Krankheiten. Endlich viertens kommt sie vor als Symptom der Lähmung.

Unterschieden ist sie von Aphonie, Stimmlosigkeit, wenn zwar die Bewegung der Muskeln, welche die Töne bildet, erfolgt, aber der Ton nicht gegeben werden kann, dann von Paraphonie mit ihren vielfachen Arten, wenn die Stimme fehlerhaft ist.

Wahnsinnige versagen zuweilen gänzlich, zu sprechen, ja sogar irgend einen Laut von sich zu geben; blofs mit verkehrtem Willen. Soll man diesen Zustand zur Stummheit rechnen?

Auch als Symptom der Hysterie kommt Stummheit vor: zuweilen tritt solcher Krampf in den Sprechmuskeln ein, dafs der Gebrauch derselben unmöglich wird; der Sitz des Krampfes kann in den Muskeln der Stimmritze, des Schlundkopfs,

oder der Unterkiefer liegen; der krampfige Trismus und der ihm entgegengesetzte Rictus oris sind deren Beispiele.

Von der Taubstummheit wird gehandelt, wenn von den Krankheiten des Hörsinns und ihrer Heilung die Rede sein wird. Vom Cretinismus und den Formen des Blödsinnes, die das Unvermögen zur Sprache bedingen, ist schon gehandelt worden. Unter den Bildungsfehlern, welche die Sprache hindern, ist der Mangel des knöchernen Gaumens und die Durchlöcherung oder Spaltung des Gaumens der wichtigste. Es ist gelungen, partielle Oeffnungen des Gaumens künstlich zu schliefsen, wodurch das Reden möglich wird; auch hat die neueste Chirurgie die Gaumennaht (Staphylorraphe) mit Glück ausgeführt, wenn nicht die Spalte zu breit, und der Wolfsrachen complett ist; in diesem Falle ist Hilfe unmöglich. Von jedem einzelnen Fehler der Sprechorgane zu handeln, wäre bei ihrer Menge ein schwieriges Unternehmen, und würde zu nichts, als zu Wiederholungen führen; ich begnüge mich daher, von den Fehlern der Zunge zu sprechen.

Obgleich alle Theile des Respirationsapparats, der Mundhöhle und des Gaumens zur *Bildung der Sprache* beitragen, so gebührt doch der Zunge hierbei die *Hauptrolle*, was schon dadurch anerkannt ist, dafs in den meisten Sprachen einerlei Wort Zunge und Sprache bedeutet. Auch die meisten Paraphonieen gehen von Fehlern der Zunge aus. Dies höchst bewegliche Organ ist zuweilen durch Verlängerung des Zungenbandes bis an die Spitze mit der Schleimhaut, die die Muskeln des Unterkiefers bekleidet, verbunden, wodurch die Sprache sehr erschwert wird. Allein man bemerkt dies immer sehr bald, denn ein solches Kind kann nicht saugen, weshalb immer in den ersten Lebenstagen dagegen Hilfe gesucht wird, die auch durch einen einfachen Scheerenschnitt sehr leicht ist. Man mufs nur das dabei verlängerte Zungenband durch Aufwärtsheben der Zunge ausdehnen, und in seinem halbdurchsichtigen Theile durchschneiden, also, dafs die Scheere mehr nach dem Kiefer als nach der Zunge hingeführt wird, damit keine Blutung entsteht, die hier um so gefährlicher ist, weil das Kind sich selbst das Blut aussaugt.

Ein zweiter Fehler, der die Sprache erschwert, ist die Ranula, Anschwellung der Speichelgänge unter der Zunge, eines oder beider, mit oder ohne Speichelsteinbildung in der

Geschwulst. Davon wird an seiner Stelle besonders gehandelt werden; allein die Chirurgie lehrt dies Uebel heilen.

Entzündung der Zunge kommt äufsert selten, fast nur als Folge von Quecksilbergebrauch, vor. Bei der äufserst häufigen Veranlassung zur Entzündung dieses Organs mufs das auffallen: nicht nur, dafs es sich häufiger, schneller und anhaltender bewegen mufs, als irgend eine andere musculöse Partie des Körpers; nicht nur, dafs die Atmosphäre unmittelbar auf die Zunge einwirkt, ist sie auch mechanischen Insulten und chemischen Einwirkungen häufig ausgesetzt: sie wird gebissen, verwundet, verbrannt, von scharfen Nahrungsmitteln, als Senf u. dgl. berührt, alles ohne sich zu entzünden. Das beweist recht augenscheinlich die Wahrheit, dafs ein Organ um so weniger zu Entzündung geneigt sei, je reicher es an Nerven sei, denn von diesen besitzt die Zunge überschwenglichen Reichthum, als Muskel und als Sitz von Tast- und Geschmacksinn, zugleich als innig verbunden mit dem sympathischen Nervensystem. Entzündung ist eine kranke Form der Oscillation, mit überwiegender Ausdehnung, wodurch die Plastik verändert wird. *Die Nerven oscilliren zwar, als vegetirende Organe: bei ihnen aber ist die Vegetation blofs die Basis ihres eigenthümlichen Lebens, welchem die Polarität eben so zum Grunde liegt, als die Oscillation der Plastik.* Störungen der Nerventhätigkeit werden sich aber immer viel leichter und eher als fehlerhafte Polarität äufsern, als in der Sphäre der Plastik; diese wird weit weniger in nervenreichen Organen verändert, als in solchen, in welchen sie die prädominirende Lebensäufserung ist.

Wenn Entzündung der Zunge jedoch eintritt, hebt sie allerdings die Fähigkeit zu sprechen auf. Die dringende Gefahr der Erstickung und das grofse Leiden des Kranken zwingen ohnehin zu schneller Hülfsleistung, die vorzüglich durch Scarificiren der Zunge gelingt: bei Salivation könnte ein Aderlafs sehr gefährlich werden. Da bei dieser auch die Wangen mit entzündet sind, hat man Acht zu geben, dafs keine Verwachsung der Zunge mit den Wangen geschieht. Ulcerationen der Zunge erschweren zwar die Sprache, heben sie aber nicht auf.

Skirrh und Krebs der Zunge erschwert sie ebenfalls, ohne sie aufzuheben, macht aber Exstirpation des schadhaf-

ten Theiles nothwendig, von welcher man ehedem fürchtete, dafs sie absolute Stummheit zur Folge haben müsse; aber man erfuhr das Gegentheil: nach abgeschnittener Zunge und geheilter Schnittwunde redete der Operirte zwar nicht mit derselben Fertigkeit, als bei gesunder Zunge, doch vernehmlich. Dasselbe erfuhren die Orientalen, die mit verruchter Grausamkeit das Ausschneiden der Zunge bald als Strafe befahlen, bald an Knaben verrichten liefsen, die sie zu geheimen Diensten brauchten, um zu hindern, dafs sie Geheimnisse verrathen möchten, zu deren Zeugen man sie machen mufste. Wenn nicht die Zunge sehr tief in der Rachenhöhle abgeschnitten wird, wo die Gefahr der Verblutung sehr grofs, die Lebenserhaltung selten ist, so heilt der Rest der Zungenmuskeln so gut und verlängert sich so beträchtlich, dafs die Articulation der Töne nach vollendeter Heilung sehr wohl möglich ist. Wenn die Kirche als Wunder erklärt, dafs Märtyrer nach ausgeschnittener Zunge geredet haben, so wiederholen dies Wunder alle, denen ein geschickter Wundarzt einen Theil der Zunge hat ausschneiden müssen.

Ich habe Stummheit als Symptom der Trunkenheit beobachtet. Dafs Trunkene stammeln und lallen, ist bekannt, allein wie sich Trunkenheit sehr oft höchst verschieden äufsert, so bestand sie bei einem Wundarzt, den ich lange kannte, darin, dafs er nicht vermochte zu sprechen, aber höchst verständig und mit voller Besonnenheit niederschrieb, was er Andern mittheilen wollte.

Lähmung äufsert ihren Einflufs auf die Sprache auf sehr verschiedene Weise. Mehrentheils ist sie halbseitig, wodurch grofse Undeutlichkeit im Sprechen entsteht, indem die eine Hälfte der Zungen- und Kehlkopfsmuskeln, auch der des Mundes, sich nicht mit bewegen; die Zungenspitze und der Mund sind dann allemal nach der beweglich gebliebenen Seite gezogen. Manchmal ist zugleich die Fähigkeit, vorzustellen, so geschwächt, dafs der Reiz des Willens fehlt, und der Zustand des Kranken sich dem Blödsinnigen nähert. Zuweilen ist jedoch die Vorstellungsfähigkeit auch nur theilweise gelähmt, so dafs der Kranke sehr klarer Ideen fähig ist, aber auf einmal an Erinnerungen stöfst, deren er nicht mehr mächtig ist, ob er gleich weifs, dafs sie ihm fehlen. Dann sind

es wieder blos einzelne Worte, die der Kranke auszusprechen aufser Stande ist, während er andere sehr fertig spricht.

Ausschläge in der Mundhöhle, Exulcerationen aller Art erschweren die Sprache, ebenso wie alle Krankheiten des Kehlkopfs. Doch da alle diese Zustände Gegenstand besonderer Betrachtung sind, und die Folge für die Sprache blofs symptomatisch ist, glaube ich hierbei nicht länger verweilen zu dürfen. N — n.

MUTTERBAENDER. S. Geschlechtstheile.

MUTTERBLUTFLUSS. S. Gebärmutterblutflufs.

MUTTERGUMMI. S. Galbanum.

MUTTERHALS. S. Geschlechtstheile.

MUTTERHALTER. S. Mutterkranz.

MUTTERKORN. S. Secale.

MUTTERKRANZ, Mutterring, Mutterzapfen, Mutterhalter, Pessus, Pessarium, suppositorium uterinum, Balanus, Annulus, sind mechanische Vorrichtungen, deren man sich bedient, um den nach einem Vorfalle zurückgebrachten Uterus wieder in seiner normalen Lage zu erhalten.

Es giebt wenige chirurgische Werkzeuge, die ein so hohes Alter nachweisen können, als die Pessarien; denn ihre Geschichte beginnt fast mit jener der Medicin überhaupt; kein Wunder also, dafs ihre Zahl, sowie ihre Verschiedenheit, beinahe zu einer namenlosen Gröfse angewachsen ist. Freilich war ihre Bestimmung nicht immer eine und dieselbe; denn wenn man sich gegenwärtig ihrer fast nur allein zur Beseitigung mechanischer Krankheitszustände der Geschlechtstheile bedient, so war ihre ursprüngliche Aufgabe mehr den dynamischen Affectionen der Genitalien gewidmet, oder man suchte durch sie gleichzeitig beiderlei Zwecke zu erreichen.

Es haben daher die Alten unter Pessarien ursprünglich nur Medicamente verstanden, welche sie in der Länge und Dicke eines Fingers in die weiblichen Genitalien brachten, um theils hiedurch örtliche Krankheiten zu entfernen, theils auch, um von hier aus auf den übrigen Organismus zu wirken und allgemeine pathologische Zustände zu bekämpfen. Waren die zu einem solchen Gebrauche bestimmten Mittel nicht von der Art, dafs man ihnen die nöthige Gestalt von selbst geben konnte, also nicht harz- oder wachsartig, so

wurden sie in Leinwandsäckchen von ähnlicher Form genäht, und in die Genitalien gebracht; oder im Falle sie flüssig waren, hiemit ähnliche Pfröpfe oder Zapfen von Baumwolle befeuchtet. So gab es fast kein innerliches Mittel, welches man nicht auch je nach Umständen örtlich als Mutterzapfen angewendet hätte, z. B. Myrrha, Asa foetida, Mastix, Schwefel, Mehl, Honig, alle Fettarten, Epheu, Wegerich, Weidenblätter, u. s. w., welche Mittel man nach Umständen mit Essig oder Wein kochte, und gehörig geformt einbrachte.

Jedoch gehört der Gebrauch solcher Pessarien nur der ältesten Geschichte der Medicin an, indem die spätere Zeit unter Pessarien nur solche Mittel verstanden wissen wollte, deren Zweck mehr oder weniger ein mechanischer sei, und entweder blos die Zurückhaltung der nach einem Vorfalle reponirten Gebärmutter oder höchstens noch die Beseitigung einiger anderer topischer Uebel erziele. So gebrauchte man dieselben auch gegen Scheidenbrüche, widernatürliche Verengerungen der Vagina, gegen Mastdarmvorfälle, Unvermögen den Urin zu halten, und zwar im ersten Falle, um den Mastdarm, und im andern, um die Harnröhre zusammenzudrücken; ferner bei Unterdrückung der Menstruation und endlich auch bei unvorsichtig schneller Unterdrückung des weifsen Flusses.

Uebrigens versteht es sich von selbst, dafs man bei der Reduction des Begriffes der Pessarien auf ihre blos mechanischen Eigenschaften nicht die lokale Anwendung pharmaceutischer Mittel bei Gebärmuttervorfällen für unstatthaft erklären wollte, sondern es wurde vielmehr von denselben zu allen Zeiten Gebrauch gemacht, wo sie aber meistens im flüssigen Zustande als Injection, oder mittelst eines Schwammes eingebracht wurden, welche Vorrichtung man heut zu Tage besser mit dem Namen Tampon bezeichnet. Auch werden selbst zu unserer Zeit hie und da noch Kräutersäckchen, Leinwandcylinder u. dgl. zu solchen Zwecken gebraucht, und Dr. *Menne* zu Brackel versichert, seit mehreren Jahren ein Pulver aus Cortex quercus, terra catechu und Alaun mit dem ausgezeichnetsten Erfolge als Substitut des Pessariums angewendet zu haben, sowie *Siebold* dem, mit adstringirenden und roborirenden Decocten oder rothem Weine getränkten Schwamme den Vorzug giebt (s. dessen Journal etc. Bd. VII. pag. 996.). Ueberhaupt wurde der Schwamm seit der

ältesten bis auf die neueste Zeit als Surrogat der Mutterkränze gebraucht, und wenn auch *Mauriceau* und später *Clarke* sich als Gegner desselben vernehmen lassen, so wurde er doch nach *Klinge* mit Vortheil von *Leake*, *Mezler*, *Gallondat*, *Thilenius* und Anderen angewendet, und wird ganz besonders von *Siebold* empfohlen, welcher ihn für das beste und sanfteste Mittel hält, und daher sich des Mutterkranzes gar nicht mehr zu bedienen vorgiebt (s. dessen Handbuch der Frauenzimmerkrankheiten, Bd. I. §. 872. 2te Auflage, Frankfurt 1821.). Bis in das 16te Jahrhundert hinein bestanden die Mutterzapfen vorzugsweise nur aus Schwamm, Wolle, Baumwolle, mit Fäden umwickelter Leinwand, Wachs, u. dgl., sowie man auch Zwirnknäule, oder ausgehöhlte Nüsse mit Wachs, überzog und sie als Pessarien gebrauchte (*Sculteti* Armamentarium chirurgicum und *Hildani* Observationes chirurgicae, Cent. IV. Obs. LXI.). Das einfachste von allen aber waren frische Aepfel, und unter dem Landvolke findet man heut zu Tage noch allenthalben Frauen genug, die sich derselben als Mutterkränze bedienen.

Ambrosius Paraeus ist der erste, bei dem man eines künstlich gearbeiteten Mutterhalters Erwähnung gethan und dergleichen abgebildet findet (s. Ejusd. Opera chirurg., Cap. 41.). Sie hatten eine birnförmige Gestalt und bestanden aus Korkstücken mit Wachs überzogen oder waren auch von Eisenblech hohl gearbeitet. Von dieser Zeit an unterlagen sie einer steten Verbesserung und Veränderung, so dafs sie jetzt in den verschiedensten Gestalten existiren u. z. a. apfel- oder birnförmig, b. zirkel- oder ringförmig, c. länglich- oder eirund, d. tellerförmig, und e. cylinderförmig. Diese wurden nun ohne alle Vorrichtung in die Mutterscheide gebracht und darin durch sich selbst festgehalten, oder sie wurden zu ihrer Festhaltung mit einer eigenen stielartigen Vorrichtung versehen, und durch, gewöhnlich um den Unterleib befestigte, Bandagen festgehalten, woher die Eintheilung der Pessarien in gestielte und ungestielte rührt.

Aufserdem unterscheiden sie sich noch dadurch, dafs sie von mehr oder weniger hartem Stoffe sind, oder irgend einen Grad von Federkraft besitzen, weshalb man sie auch in elastische und nicht elastische eintheilt. Endlich bestehen

sie aus einer durchaus zusammenhängenden Masse, wie die apfelförmigen, oder sie sind in der Mitte mit einer mehr oder weniger weiten Oeffnung versehen, um der Menstruation, sowie anderen Absonderungen freien Durchgang zu gewähren.

Was nun den Stoff betrifft, aus dem sie verfertiget wurden, und zum Theil noch werden, so ist er bald Gold, bald Silber, Zinn und sogar auch Kupfer, bald Holz, Elfenbein, Horn, Fischbein, Haare, Weidenruthen und sogar auch Glas, wozu im Jahre 1832 von Philadelphia aus durch *Warrington* der Vorschlag gemacht wurde. In der neuesten Zeit gebraucht man hierzu jedoch meistens nur Unterlagen von Wollenzeug, das mit einer Auflösung elastischen Harzes überzogen wird, oder man gebraucht letzteres für sich allein.

Wir wollen es nun versuchen, die Erfinder der bekanntesten hieher gehörigen Werkzeuge von *Paraeus* an in chronologischer Ordnung folgen zu lassen:

Bauhinus. Zirkelrund, gestielt, von Silber. (V. Ejusd. lat. Uebersetzung von *Rousset*, Th. II.)

Mauriceau. Birnförmige, eirunde, zirkelrunde und dreieckige. Von Holz mit weifsem Wachs überzogen, oder auch von Gold oder Silber, was innen ausgehöhlt wurde (v. Ej. Traité des maladies des femmes grosses. Th. I. pag. 389. u. 294. seq.).

Chapman gebrauchte blos hölzerne Scheiben, die er in die Mutterscheide einlegte (Ej. Treatise on the improvement of Midwifery. Edit. II. Lond. 1735. pag. 179.)

Saviard und *Goelicke.* Aus Stahl mit einer Feder, kegelförmig. Er kann beim Einschieben wegen seiner Federkraft etwas zusammengedrückt werden, und dehnt sich in der Scheide wieder aus (v. *Laurentii Heisteri* Institutiones chirurgicae. Amstelod. 1739. pag. 1092. und Abbildung. Tab. XXXIV. Fig. 11.).

Heister. Birnförmige, zirkelrunde, ovale, drei- und viereckige. Aus hohlem Golde oder Silber, dann Buchsbaum-, Eschen- oder Korkholz mit Wachs überzogen. Er liefs sie mit einer Schnur versehen, mittelst welcher sie zur gröfsern Sicherheit an einer Binde um den Leib oder an den Kleidern festgemacht wurden (Ej. Instit. ch. p. 1090. und Abbildung. Tab. XXXIII. Fig. 6. 7. 8. 9. 10.).

Smellie. Ein tellerförmiges, mit einem geraden Stiele versehen, der an einer um den Leib gehenden Binde durch Schnüre befestiget wird; dann aber auch ein zirkelrundes aus Holz oder Elfenbein verfertigtes, ohne Stiel (Ej. Tabulae anatomicae, Tab. XXXVIII. Fig. B. B. C.).

Levret. Eiförmig, so dafs bei seiner Anlegung der lange Durchmesser in den queren und der kurze in den geraden des Beckens fällt, wodurch Druck auf Urinblase und Mastdarm verhütet wird. Er wird gegen die in der Mitte befindliche Oeffnung immer dünner, wodurch er gewissermafsen tellerartig erscheint, und die Gebärmutter leicht aufnimmt.

Er wird aus Korkholz gefertiget, und dann in weifsem Wachse gesotten. Nachdem dieses geschehen, wird er mit einer Mischung von 9 Theilen Wachs und einem Theile Gyps überzogen.

(S. dessen Versuch über den Mifsbrauch der allgemeinen Grundsätze der Hebammenkunst. A. d. F. von *Burdach.* Leipzig 1776. p. 147 u. f., sowie auch, besonders wegen der Verfertigung: *Klinge*, über den Vorfall der Gebärmutter etc. 2te Auflage. Hannover 1802. pag. 59 und 60.)

Hunold hat zwei Pessarien angegeben, ein tellerförmiges mit einem nach der Führungslinie des Beckens gebogenen Stiel, der ungefähr wie jener von *Smellie* befestiget wird. Er wird aus Birnbaumholz aus einem Stücke verfertiget. Dann ein ringförmiges von Fischbein, welches mit einem Netze von Menschenhaaren ausgefüllt ist, damit der Uterus nicht durch den Ring durchtreten könne. *Stark* liefs das erstere aus Horn verfertigen (Ej. de pessariis, speciatim de quibusdam emendationibus necessariis. Marb. 1790. 4. c. tab. aën.)

Roonhuysen. Birnförmig, aus Holz mit Wachs überzogen (*Camper's* Betrachtungen über einige Gegenstände a. d. Gebh. I. Th. pag. 113.).

Camper. Ist ganz dem gestielten von *Smellie* ähnlich (v. *Camper's* Betrachtungen etc. I. Th. pag. 113.).

Suret. Ein Kranz aus Elfenbein, von dem 3 Stiele nach abwärts und innen laufen, die sich dann mit einem Hauptstiele vereinigen, der sich in eine bewegliche Achse endiget, an welcher die Bänder zur Befestigung angebracht sind (vgl.

Fried's Anfangsgründe der Geburtshülfe, Strafsburg 1769. Tab. VI. Fig. 2.).

Thebesius. Ovalrund aus Pantoffelholz mit Unschlitt und Wachs überzogen; dann aber auch ein birnförmiges, welches auf einem krummen Stiele sitzt, der sich aufsen mit einem auf dem Schaamberge aufliegenden und mit Leinwand überzogenen, dreieckigen Blech verbindet, welches durch eine breite Binde um den Leib befestiget wird (Ej. Hebammenkunst, Liegnitz 1779. pag. 172 u. f., dann Tab. 10. Fig. 16. u. Tab. 13. Fig. 23.).

Staudt. Ringförmig, aus gespaltenen frischen Weidenruthen, die mit Faden umwickelt, und dann so lange in frisches Wachs getaucht werden, bis sie damit völlig überzogen sind. Da sie biegsam sind, so kann man ihnen auch die Form des *Levret*'schen Kranzes geben (v. *Klinge* l. c. pag. 60 u. 61.).

Sandy. Kugel- oder birnförmig, aus Holz mit Firnifs überzogen (v. Repert. chir. et med. Abth. Bd. II. pag. 135 seq.).

Hoin. Elastisch, aus einem spiralförmig gewundenen Draht, der dann mit Leinwand überzogen wird (v. *Le Blanc's* kurzen Inbegriff aller chirurg. Operationen, Bd. II. pag. 147.)

Simson. Besteht aus zwei gestielten Halbkugeln von Kork, die sich vermittelst einer zwischen ihnen liegenden Feder erweitern lassen (v. *Aitken's* Grundsätze der Entbindungskunst. Tab. XXVIII. Fig. 16.).

Zenker. Ovalrund, von Korkholz mit Wachs überzogen, dem *Levret*'schen sehr ähnlich (v. *Bernstein's* systemat. Darstellung des ch. Verb. pag. 361.)

Garengeot. Hat die Gestalt eines Zapfens oder Fafsspundes (Pessarium operculi doliaris forma fr. pessaire en bondon), ist in der Mitte durchbohrt, und stellt so einen Kanal vor, durch welchen die Feuchtigkeiten der Gebärmutter abfliefsen können (v. *Vogel's* Abhandlung aller Arten der Brüche etc. 1786. pag. 38 seq.).

Callisen. Dem vorhergehenden ähnlich, aus Holz, und hohl gedrehet; rund herum befinden sich kleine Löcher, um den Abflufs von Feuchtigkeiten zu gestatten. Der Theil, welcher nach vorn gegen die Harnröhre zu liegen kommt, ist ausgeschnitten, und der untere Rand mit einer messinge-

nen Einfassung versehen, woran sich zu beiden Seiten kleine Knöpfchen befinden, um daran die Schenkelbänder, die von der Leibbinde kommen, zu befestigen (v. *Zimmermann's* Lehre des chirurg. Verbandes. Leipzig 1833. pag. 234.).

Löffler und *Chopart* veränderten das Pessarium von *Hoin* dahin, dafs ersterer, statt der zwischen die Leinwand gelegten Baumwolle, lieber mit der Leinwand ein Paar Lagen mehr machte, und jede mit geschmolzenem Wachs überzog, und sie dann in Terpenthinöl tauchte, während letzterer statt der Leinwand Taffent nahm (v. *Zimmermann* l. c. p. 232.).

Juville. Einen gestielten, aus Elfenbein, der durch 4 elastische Riemen an einem um den Leib laufenden Gurt befestiget wird (v. *Klinge* l. c. p. 64. u. Abbildung. Tab. II. Fig. 1. 2. 3. 4.), dann einen elastischen, aus einer Flasche von elastischem Gummi verfertiget, welche die Gestalt einer Feige hat, und oben und unten mit einer Oeffnung von etwa 3 Linien zum Abflusse der Gebärmutterfeuchtigkeiten versehen ist. An beiden Seiten ist ein Band befestigt, um sie leichter wieder ausziehen zu können (ebendaselbst p. 70. u. Abbildung. Tab. I. Fig. 1.).

Steidele. Dem *Suret*'schen Instrumente sehr ähnlich (Ej. Sammlung verschiedener chir. Vorfälle und widernatürlicher Geb. Wien. 3. Bd. S. 171.).

Aitken liefs eine Blase in die Scheide einbringen, und sie durch eine daran befindliche Oeffnung mit Luft anfüllen. Diese Oeffnung war mit einer Valvula versehen, welche der eingeblasenen Luft den Ausgang versperrte (Ej. Grundsätze der Entbindungskunst, a. d. E. v. *Spohr.* Nürnberg 1789. p. 140 u. Tab. XXX. Fig. 1.). Aufserdem finden wir daselbst Tab. XXVIII. sub. Fig. 17. 18. 19. und 20. noch stielförmige Mutterhalter abgebildet, von denen der Verf. die Erfinder nicht angegeben hat. Jenes sub Nr. 17. u. 18. ist dem *Smellie*'schen, und das sub Nr. 19. dem *Suret*'schen ähnlich. Nr. 20. ist wie das vorhergehende, nimmt aber in seinem Teller ein mit Haaren ausgefülltes Kissen auf, welches auf einer elastischen Feder ruhet, und zum Tragen des Mutterhalses bestimmt ist.

Bernard. Oval aus Leinwand mit einer Auflösung elastischen Harzes überzogen. Die obere Fläche concav, die untere convex, in der Mitte eine ungefähr einen Zoll weite

Oeffnung. Sehr leicht und elastisch (v. *Klinge* l. c. p. 61. u. Tab. II. Fig. 5.).

Pickel verfertigte einen kugelförmigen und cylindrischen Mutterhalter, beide aus gestricktem Zeuge, welcher mit einer elastischen Masse überzogen wurde. Ersterer ist mit 4 oder mehreren runden Löchern zum Durchlassen der Gebärmutterflüssigkeiten versehen, und letzterer hat oben einen geräumigen Teller zur Aufnahme des Mutterhalses. Unten endiget er sich in einen runden ausgehöhlten Fuſs von Elfenbein mit zwei Oehren, durch welche die Beinriemen gezogen werden (v. *Bernstein's* Lehre des chirurg. Verbandes. Mit Kupfern. Jena 1805. pag. 188. u. 190.)

Zeller. Gestielt, und dem *Suret*'schen ähnlich. Der Ring ist von festem Holze, der Stiel, welcher nach der Führungslinie des Beckens gebogen ist, ist von Horn. Am Ende des Stieles befindet sich ein Loch, durch welches zwei Bänder, zur Befestigung an einer, um den ganzen Leib laufenden, Binde gezogen werden (Ej. Bemerkungen über einige Gegenstände aus der prakt. Entbindungskunst. Mit Kupfern. Wien. 1789. p. 80. u. Abbildung. Tab. I.).

Brünninghausen. Erstens kugelförmige. Hiervon läſst er 4 Arten aus Holz bereiten, und mit einem Lack überziehen. Sie werden hohl ausgedreht, so daſs sie einen Kanal haben, an dessen unterer Oeffnung ein Draht quer übergeht, an welchem ein Band befestigt wird, das aus der Mutterscheide heraushängt. Einer dieser Mutterkränze hat die Gestalt eines Apfels, der zweite ist von gleicher Gestalt, hat aber schiefe und schraubenförmige Gänge. Der dritte hat die Form eines länglichen Apfels, und der vierte geht in seiner Beugung nach der Achse des Beckens. Zweitens in Form einer liegenden 8 (∞); besteht aus einem ovalen Blättchen von Lindenholz, welches an beiden Seiten ausgeschnitten ist. An den Rändern sind schraubenähnliche Furchen eingebracht, um ihm einen sichern Stand geben zu können; es wird mit Firniſs überzogen, und hat 4 kleine und in der Mitte ein gröſseres Loch. Erstere zur Durchziehung von Bändern, um ihm eine sichere Richtung zu geben und letzteres zur Aufnahme des Mutterhalses. Drittens, einen elastischen, bestehend aus zwei elfenbeinernen Ringen, wovon jeder ½ Zoll breit ist, und welche durch 4 Uhrfedern zusammenhängen.

Oben ist eine seidene Schnur befestigt, die zwischen den Federn herabgeht, und mehrere Knoten hat. Der untere Ring hat einen Einschnitt, durch welchen die Schnur hindurchgeht. Nachdem der Mutterkranz eingebracht ist, wird die Schnur festgehalten, der untere Ring nach innen gedrückt, und der passende Knoten der Schnur in den Einschnitt geklemmt; hierdurch werden die Federn auseinandergedrückt und so der Kranz festgehalten (v. *Zimmermann* l. c. p. 231 bis 233. Tab. XXXIII. Fig. 9. u. 11.). Außerdem hat auch *Brünninghausen* das gestielte Pessarium von *Juville* verbessert, indem er das, was dort von Elfenbein ist, aus Holz verfertigen ließs, und so demselben eine bei weitem größsere Wohlfeilheit gab.

Osiander. Eiförmig, aus Holz hohl gedreht, so, daſs oben und unten eine Oeffnung bleibt, mit Firniſs oder Lack überzogen (v. *Bernstein* l. c. p. 187.).

Schmidt. Gestielt, besteht aus einer ovalen, hölzernen Scheibe, deren Rand etwas hervorsteht, und aus einem gebogenen Stiele, welcher mit seiner obern Hälfte in einer hölzernen Röhre läuft, wodurch die Scheibe höher oder tiefer gestellt werden kann. Der Stiel, welcher früher von Holz war, aber leicht abbrach, ist von *Schmidt* dahin abgeändert worden, daſs er ihn von Horn fertigen läſst. Durch ihn geht ein Eisendraht, welcher verhindert, daſs die feuchte Wärme eine Einwirkung auf die Form des Stieles haben kann (v. *Zimmermann* l. c. p. 238.).

Wigand. Besteht aus einem ovalen Ringe von der gewöhnlichen Gröſse der Mutterkränze und aus 2 von diesem Ringe ablaufenden 4 bis 5 Zoll langen Schenkeln; die Schenkel sind an den beiden spitzigen Enden der Ellipse angebracht, und zwar unter einem gegen die Fläche der Ellipse geneigten, spitzigen Winkel von 40 bis 45 Graden, weil dieses ungefähr der Winkel ist, den die Achse der Scheide zur Achse der ungeschwängerten Gebärmutter hat. Das Ganze wird aus übereinander gewundenen Eisendraht gefertigt, der mit Seide übersponnen, in heiſses Wasser getaucht und geglättet wird. Späterhin lieſs ihn *Wigand* mit schmalen Streifen Leder umwickeln, und mit einem Firniſs überziehen. Er wird so eingebracht, daſs der Ring den Gebärmuttermund umfaſst, und die beiden Schenkel sich an die Seitenflächen

der Mutterscheide so anlegen, dafs zwischen ihnen nach oben und vorne die Blase, und nach unten und hinten der Mastdarm zu liegen kommt, ohne nur den geringsten Druck erleiden zu müssen. Später wurde anstatt des Ringes, in welchem man eine Einklemmung des Muttermundes befürchtete, die *Camper*'sche Scheibe gewählt, und diese mit 2 Schenkeln von Eisendraht versehen (v. *Zimmermann* l. c. p. 238 und Abbildung. Tab. XXXIV. Fig. 6.).

Mauersberger. Besteht aus drei Stücken, nämlich aus einem ausgehöhlten Teller von festem Holze; an diesem ist der zweite Theil befestiget, welcher aus cylinderförmig gewundenem Silberdraht verfertiget ist, und der dritte Theil besteht wieder aus Holz, der sich in den Fufs endigt, an welchem Löcher zur Aufnahme der an einer Leibbinde zu befestigenden Bänder befindlich sind. Da dieser Mutterkranz an der Gegend des silbernen Drahtes nachgiebig ist, so kann er sich nach der Achse des Beckens krümmen (v. *Zimmermann* l. c. p. 235.).

Récamier. Gestielt, von Silber (v. *Diefenbach's* Auszug von *Stark's* Verbandlehre. p. 258 u. Tab. XXXI. Fig. 3.).

Meckel, dem *Camper*'schen gleich, von dem er sich nur dadurch unterscheidet, dafs die drei Schenkel, welche vom Teller oder Ringe ausgehen, nach unten breiter werden, wodurch das Herabsinken des Muttermundes mehr verhindert wird (v. *Zimmermann* l. c. p. 237 u. Tab. XXXIV. Fig. 3.).

Meifsner empfiehlt schwaches Sohlenleder zu nehmen, ihm durch starkes Klopfen die Gestalt einer Muschel zu geben, dann für den Mastdarm und die Urinblase vorne und hinten einen Einschnitt zu machen, und in der Mitte der Concavität eine Oeffnung für den Abflufs des Menstrualblutes, und um die Möglichkeit der Conception zu erhalten, anzubringen. Diese lederne Muschel überziehe man nun mit einer harzigen Auflösung, wie jene der Gebrüder *Bernard* in Paris, welche *Meifsner* für die besten hält, und nur das an ihnen auszusetzen hat, dafs sie wegen der Unterlage von Leinwand in der Mutterscheide leicht erweichen und auch nicht mit Einschnitten für den Mastdarm und die Urinblase versehen sind (v. *Meifsner.* Der Vorfall der Gebärmutter und der Mutterscheide etc. Leipzig 1821. p. 205.).

Gerdy. Dem *Meckel*'schen ähnlich. Seine Abänderun-

gen beschränken sich auf den Stiel und die Befestigungspunkte, indem das Ende dieses Stiels in ein mit Oehren versehenes Knöpfchen übergeht, in welche kleine mit Panzergelenken geflochtene Kettchen eingreifen, die in einer Entfernung von 2 bis 3 Zoll durch ein schmales gefüttertes Blech mit einander in Verbindung stehen. An diesem Bleche sind Knöpfchen befestigt, um die Schenkelbänder daran zu befestigen. Diese Veränderung hat das Gute, dafs die Schenkelbänder nicht so leicht der Nässe ausgesetzt sind, wie die anderen der Art (v. Ejusd. Traité des Bandages et Appareils de Pansement. Paris 1826. P. II. sowie auch *Zimm.* l. c. p. 237. Tab. XXXIV. Fig. 4.).

Duffin erfand ein sogenanntes Schildpessarium, welches eine Modification des gestielten ist, an welchem die Länge des Stieles mittelst einer graduirten Schraube der Länge der Vagina angepafst werden kann, je nachdem die Heilung des Uebels vorrückt. Der obere Theil oder der Kopf ist nach der Beschaffenheit des Uebels verschieden geformt und zum Abschrauben eingerichtet, damit er bei Abnahme des Uebels gegen kleinere vertauscht werden kann. Das Schild wird an das Perinaeum gelegt, und durch eine TBinde gehalten. Zwischen Schild und Stiel ist ein Pfannengelenk, so dafs der wesentliche Theil des Instrumentes bei jeder Körperstellung ohne Unbequemlichkeit die gehörige Richtung hat. Der Stiel ist hohl, und so eingerichtet, dafs Einspritzungen gemacht werden können (v. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. XXXI. Nr. 679. p. 304.).

Déleau's Apparat besteht aus einer Spirallinie von gehärtetem Silber, deren Basis rund ist, 2 Zoll und einige Linien im Durchmesser hält, und dessen Spitze, deren Entfernung von der Basis 2 bis 2½ Zoll beträgt, 17 bis 18 Linien breit ist. Der Apparat gleicht sonach den Springfedern, deren sich die Tapezierer beim Polstern bedienen, und ist ganz und gar eine Linie dick mit Kautschuck überzogen. Die Spiralfeder übt einen doppelten Druck aus, einen seitlichen und einen andern, nach oben und unten, welcher Druck nach den Umständen verändert werden kann. Ein anderes Instrument, welches *Déleau* Porte-pessaire nennt, dient dazu, das erstere aus seiner Stelle zu bringen; es ist ein Stiel, auf den die Springfeder sich so aufrollen kann, dafs in der Längen-

richtung die Spiralgänge sich einander nähern, wodurch ihr Breitedurchmesser um die Hälfte verringert wird. Ist das Instrument noch nicht eingeführt, so wickelt man es erst auf den Stiel auf, schiebt das Ganze in die Scheide hinein, was keine Schwierigkeit macht, und es bedarf dann nur des Druckes auf ein Knöpfchen, um die Spiralgänge loszulassen; die Feder entwickelt sich, oder rollt sich auf, und der Stiel wird herausgezogen (v. Neueste Journalistik des Auslandes von *Behrend* und *Moldenhauer*. Berlin 1832.).

Zimmermann erfand zwei neue Pessarien, u. zwar ein ungestieltes und ein gestieltes. Ersteres besteht aus Holz-, Horn- oder Metallarten, je nachdem wir Kranke vor uns haben, die den Preis berücksichtigen, und hat seiner Form nach viel Aehnlichkeit mit dem achterförmigen von *Brünninghausen*, obgleich es viel complicirter ist, als dieses. Das gestielte besteht aus einer, statt des Gürtels um den Leib laufenden, Stahlfeder, von welcher aus vorne über der Scham eine, die gehörige Beugung und Elasticität habende, perpendiculäre Feder herabgeht. An dieser ist die Vorrichtung getroffen, dafs man sie länger oder kürzer stellen kann; nach unten bildet sie einen kleinen runden Ring, in welchem der Stiel des Mutterkranzes befestiget wird. Auf diese Art soll die lästige Reibung, welche die Schenkelbänder verursachen, gänzlich vermieden werden. Da es jedoch unmöglich ist, von Beiden ohne Abbildung eine genaue Beschreibung zu geben, so verweisen wir hier auf des Erfinders mehrerwähnte Verbandlehre, pag. 241 u. f., sowie auf Tab. XXXIV. Fig. 8. u. 9., wo sich getreue Abbildungen hievon befinden.

Amussat's Pessarium, das sich unsers Wissens nach nirgends abgebildet findet, soll nach dem Zeugnisse *Kilian's* (v. dessen Operationslehre für Geburtshelfer. II. Th. p. 91. Anmerk. 4. Bonn 1835) ganz dem *Aitken*'schen Luftmutterkranze gleichen, nur dafs es aus einer kleinen Flasche des elastischen Gummi gefertigt wird.

Aufser diesen zirkuliren seit mehreren Jahren unter dem Titel: „Pariser Mutterkränze" die verschiedenartigsten Formen von Pessarien, welche alle entweder wirklich aus Paris kommen, oder auch in Dr. *Segin's* Fabrik in Heidelberg gefertiget werden. Sie bestehen aus einer schwarzen Masse, sind elastisch, und entsprechen allen an einem guten Mutterkranze

ge-

gemachten Forderungen. Bei einer genaueren Untersuchung derselben findet man, daſs sie aus feinem Wolltuche, das zweckmäſsig zusammengenäht und mit einem schwarzen Firniſs überzogen ist, bestehen, und innerlich mit Schaafwolle ausgefüllt sind.

Die neueste Art von Mutterkränzen lernen wir durch die so eben in deutscher Uebersetzung erschienene Schrift der Madame *Rondet* über die Vesico-Vaginal-Hernie kennen, wo dieselbe 8 mitunter neue Formen abgebildet hat. Dieselben empfehlen sich durch Leichtigkeit, Dauerhaftigkeit, Elasticität, Undurchdringlichkeit und Zweckmäſsigkeit. Sie bestehen nicht aus irgend einem Gewebe oder heterogener Substanz, sondern aus reinem Kautschuk, dem die Erfinderin diejenige Form giebt, welche sie zu haben wünscht. Sie bringt in dem Innern dieser Pessarien die sehr geringe Spannkraft einer Stahlfeder an, welche sie mit einer gewissen Quantität Pferdehaare umgiebt, das ganze wiederum mit einer mehr oder weniger dicken Lage Kautschuk bedeckt, und oben darüber einen Firniſslack bringt. Auch blos von Kautschuk ohne Federkraft und Pferdehaare, nur mit Luft angefüllt, hat Madame *Rondet* Mutterkränze verfertiget, und hat ihre Erfindungen der Academie de Médecine zu Paris vorgelegt, von welcher sie mit vielem Beifall aufgenommen wurden. Was die Form dieser Pessarien betrifft, so sind sie theils ringförmig, theils cylinderartig, apfelförmig, und in Form eines Fallhutes. Da aber keine Beschreibung genügen dürfte, ein ganz getreues Bild von ihnen zu geben, so erfordert es das Interesse der Sache, auf die der Schrift beigefügten Abbildungen nachdrücklichst aufmerksam zu machen (v. Abhandlung über die Vesico-Vaginal-Hernie, oder über den Bruch der Blase durch die Vagina, und über die besten Mittel demselben abzuhelfen etc., von Frau *Rondet*, Hebamme zu Paris. Für Deutschland mitgetheilt nebst Zusätzen von Dr. *Nevermann*. Mit einer Tafel Abbildungen. Quedlinburg und Leipzig 1839.).

Wenn wir nun endlich der Meinung sein zu dürfen glauben, durch diese Darstellung keines der bekannten Pessarien vergessen zu haben, so haben wir hierdurch doch nur den historischen Theil dieser Abhandlung erschöpft, und eine bei weitem noch wichtigere Frage bleibt uns übrig: wie es

sich nämlich mit dem praktischen Werthe dieser verschiedenartigen und doch zu einem und demselben Zwecke erfundenen Werkzeuge verhalte, und welches die allenfallsigen Vorzüge des einen vor dem anderen seien? Ehe wir jedoch zur Beantwortung dieser Frage schreiten können, müssen wir vorerst die Eigenschaften feststellen, die ein Pessarium haben mufs, wenn es seinem Zwecke vollkommen entsprechen soll. Diese sind nun folgende: 1) Jedes Pessarium mufs dem Baue der Beckenhöhle, in welche es zu liegen kommt, so anpassen, dafs es die in dieser liegenden Organe, als Mastdarm und Urinblase nicht drückt, und doch von einem solchen Umfange ist, dafs es gehörig festhält, sich nicht verrückt, und auch bei den stärkeren Bewegungen des Körpers nicht herausfällt; es mufs daher so eingerichtet sein, dafs es zweitens in denjenigen Gegenden des Beckens seinen Stützpunkt findet, denen ein sanfter Druck nicht nachtheilig ist, welches zweifelsohne die Seitentheile des Beckens sind. In dieser Hinsicht empfehlen sich besonders die ovalen Ringe, so wie auch das *Brünninghausen*'sche achterförmige Blättchen, da diese vorzüglich auf Schonung der Urinblase und des Mastdarmes berechnet sind, und daher ihre Stützpunkte blos in den Seitengegenden des Beckens auf den Sitzbeinhöckern haben; drittens mufs es leicht und ohne grofse Schmerzen einzuführen, anzulegen und auch zu tragen sein; sowie auch alle Bewegungen des Körpers zulassen, was freilich an den gestielten und cylinderförmigen vermifst wird, indem sie, bei schnellem Bücken, besonders aber Niedersetzen sehr leicht nachtheiligen Druck verursachen, und tief in die Geschlechtstheile eingestofsen werden können; viertens mufs es von solcher Stärke und Construction sein, dafs es auch den Uterus, besonders wenn er sehr bedeutend vorgefallen war, gehörig emporhalten kann, und dieser ruhig auf ihm liegen bleibt, ohne auf denselben hin und her zu streifen, oder gar von ihm abzugleiten, und zwischen Mutterscheide und Pessarium eingeklemmt zu werden; fünftens mufs die zum Abflusse der Menstruation etc. bestimmte Oeffnung weder zu klein, noch zu grofs sein, damit sie ihrer Bestimmung gehörig entspreche, und sich in ihr weder der Mutterhals, noch weniger die Gebärmutter einklemmen können, wie die Erfahrung mehrere traurige Fälle aufzuzählen hat; sechstens, es

mufs von der Art sein, dafs es den Abgang und Ausflufs der Uterin- und Vaginal-Secretionen nicht im mindesten stört, sondern sogar den Coitus und die Conception zuläfst. Diese Eigenschaft entbehren vorzüglich die cylinderförmigen und gestielten, weshalb sie in Fällen, wo ihre Anwendung nicht zu umgehen ist, zu bestimmten Zeiten abgenommen werden müssen; siebentens mufs es aber auch von einer solchen Masse sein, dafs es weder durch die Wärme, noch durch die Feuchtigkeit des Uterus und der Vagina Schaden leidet; achtens, seine Oberfläche darf nicht zu glatt, sondern mufs lieber etwas rauh sein, um nicht so leicht auszugleiten, doch darf sie durchaus keine scharfen Kanten haben, damit sie die Mutterscheide nicht reizt, verletzt oder gar durchschneidet, wie leider viele traurige Fälle bekannt sind; neuntens mufs es leicht herausgenommen, gereinigt und leicht wieder angelegt werden können; und endlich zehntens darf es auch zu seiner allgemeinen Empfehlung einen mäfsigen Preis nicht übersteigen. Fassen wir nun endlich diese verschiedenartigen Anforderungen zusammen, so ist es einleuchtend, wie schwer es sein dürfte, sie alle zusammen in einem und demselben Werkzeuge vereiniget zu finden, und hierin mag auch die Ursache ihrer Vervielfältigung durch immer neue Erfindungen liegen, weil man mit den Leistungen der bereits zur Verfügung gestandenen nicht zufrieden, sein Heil immer wieder in neuen Verbesserungen und Abänderungen suchte. So gingen aus den ursprünglichen apfelrunden Formen, weil diese den Abflufs der Uterinfeuchtigkeiten und den Coitus hinderten, die ringförmigen, aus diesen wieder, weil sie den Mastdarm und die Urinblase prefsten, die ovalen oder achterförmigen, und aus diesen wieder, weil sie die Gebärmutter nicht in ihrer gehörigen Lage erhielten, die cylinderartigen und gestielten hervor. Man mifstraute ihrer ursprünglichen Masse, dem Holz oder Eisenblech, und verfertigte sie, zur Erreichung einer gröfseren Festigkeit und Reinlichkeit aus Silber und Gold, verliefs aber auch bald dieses Material wieder, weil man ein Einschneiden in die Weichtheile und die übelsten Folgen hievon beobachtete, und nimmer wird man ein allen Anforderungen entsprechendes Pessarium finden, wenn man die Idee nicht verläfst, mit einer und derselben Form alle Zwecke erreichen zu wollen. Es kommt daher, wenn von

der Anwendung eines Mutterkranzes die Rede ist, sehr viel darauf an, ob wir es mit einem erst neu entstandenen Vorfalle, oder mit einem schon veralteten zu thun haben, ob die Person jung oder alt, ledig oder verheirathet sei, ob sie ferner viel an Husten leide, zu Leibesverstopfungen geneigt sei u. s. w.; denn von diesen und ähnlichen Umständen wird es abhängen, ob wir ein rundes oder ein ovales, ein gestieltes oder ungestieltes, ein grofses oder ein kleines Pessarium zu wählen haben, oder ob vielleicht ein solches gar nicht angezeigt sei, sondern der Zustand der Mutterscheide und des Uterus erst den Gebrauch von adstringirenden und roborirenden Mitteln fordern, ehe wir zu den mechanischen schreiten dürfen. Aus dem so eben Angegebenen geht nun mit Klarheit hervor, dafs es sich hier nicht allein um die einfache Frage handeln könne, welches von den aufgezählten Pessarien das beste sei, sondern es mufs uns vielmehr daran gelegen sein, aufzusuchen, in welchem Krankheitsfalle diese, und in welchem wieder eine andere Form der bereits angegebenen Werkzeuge ihre Anwendung findet, und welche endlich unter denselben als unbrauchbar und überflüssig der namenlosen Zahl von unnützen chirurgischen Instrumenten und Apparaten anzureihen seien? Hiebei ist es aber wohl Pflicht eines jeden Arztes, unter übrigens gleichen Umständen immer ein solches Pessarium zu wählen, welches die Eigenschaften der Leichtigkeit, Einfachheit und Wohlfeilheit zu seiner Empfehlung hat, weshalb die ungestielten von ovalrunder Form nach *Levret*, und elastischer Masse, wie jene der Gebrüder *Bernard*, oder die neueren Pariser, oder die Dr. *Segin*'schen, die allgemeinste Anwendung finden dürften, besonders wenn der Vorfall erst neu entstanden ist, noch mehr ein unvollkommener genannt werden kann, und die weichen Genitalien durch vorausgegangene Geburten nicht schon sehr erweitert, erschlafft, oder gar bedeutend eingerissen sind. Ist aber der Prolapsus uteri veraltet, mit bedeutender Erschlaffung und Erweiterung der Mutterscheide oder einem starken Dammrisse verbunden, und verdient der Vorfall im vollen Sinne des Wortes die Bezeichnung eines vollkommenen, so dürfen wir uns Glück wünschen, wenn wir mit einem ringförmigen Kranze nach *Smellie* von schon bedeutender Gröfse zum Ziele gelangen, da für solche Fälle vorzugsweise

die **gestielten** Pessarien erfunden wurden, und auch keinesweges **gänzlich** zu entbehren sein werden, sowie der Vorfall der **Mutterscheide** meistens nur durch einen **cylinderförmigen** Mutterzapfen am sichersten wird zurückgehalten werden können. Unter den gestielten, die jedoch nur für den äufsersten Fall, wo weder ein elliptischer, noch zirkelrunder Kranz den Prolapsus zurückzuhalten vermochte, vorbehalten bleiben, verdient der *Zeller*'sche seiner Einfachheit, Sicherheit und Wohlfeilheit wegen den Vorzug, sowie unter den cylinderförmigen der elastische Zapfen nach *Pickel* bisher am meisten in Gebrauch gezogen wurde.

Application. Diese zerfällt in den Akt der Vorbereitung und den der Anlegung des Pessariums selbst. Die beste Vorbereitung ist eine gehörige Reposition des prolabirten Organes, besonders, wenn das Uebel schon einen höhern Grad erreicht hatte, worüber wir jedoch auf den Artikel: „Gebärmutterdislocation" und namentlich deren Behandlung in Bd. XIII. p. 561. u. f. verweisen müssen, und hier nur noch beizusetzen haben, dafs diesem Akte einige Tage Ruhe und wo möglich Aufenthalt im Bette, der Gebrauch eines tüchtigen Abführungsmittels und strenge Diät vorausgehen, und er selbst in den Morgenstunden vorgenommen werden müsse. Einige Stunden nach der Reposition — also nicht gleich unmittelbar auf dieselbe — bringe man die Kranke wieder in die Rückenlage, bei leichteren Fällen im gewöhnlichen Bette, wobei der Operateur zur rechten Seite steht; bei schweren Fällen aber quer über das Bett oder auf einem Sopha, wobei der Steifs ganz frei sein mufs, und erweitere mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand den Scheideneingang so viel, als erforderlich ist, das mit der rechten Hand gefafste und mit Oel oder Fett eingeschmierte Pessarium einzuführen, was dergestalt geschehen mufs, dafs dessen Querdurchmesser — wenn es von elliptischer Form ist — der Längenspalte des Scheideneingangs entspricht, der Längendurchmesser aber mit der Centrallinie des Beckens coincidirt. So wird es nun allmälig in die Höhe geschoben, und dabei so gewendet, dafs es bei der Gebärmutter angekommen, dem Querdurchmesser des Beckens entspricht, und der Muttermund auf die Oeffnung des Kranzes zu stehen kommt. Von selbst versteht es sich, dafs wenn die eine Fläche concav, die andere convex ist, wie

z. B. am *Bernard'schen* Kranze, die erstere nach oben, und die letztere nach unten zu liegen kommen mufs. Im Falle die Kranke gleich nach dieser Encheirese Schmerz und starke Spannung in der Vagina klagen sollte, so ist es ein Zeichen, dafs das Pessarium zu grofs ist, und es mufs dieses daher sogleich mit einem kleinern vertauscht werden, weshalb man auch immer mit mehreren von verschiedener Gröfse versehen sein mufs. Sollte aber die Frau, nachdem sie das Bett verlassen hat, was jedoch erst nach einem oder einigen Tagen geschehen darf, beim Herumgehen wahrnehmen, dafs das Pessarium und mit ihm der Uterus wieder tief gegen den Ausgang herabsinke, so dürfen wir annehmen, dafs der gewählte Kranz für den gegebenen Fall zu klein sei, und es ist besser, ihn sogleich mit einem gröfseren zu vertauschen, als die Patientin der Gefahr auszusetzen, denselben über kurz oder lang zu verlieren, und das alte Uebel wieder zu bekommen.

Schwieriger, als das ungestielte, ist das gestielte Pessarium einzuführen, und sollte es blofs aus dem Grunde sein, dafs überhaupt nur für dieses die schwierigsten Fälle aufbewahrt werden, wo die ungestielten gänzlich erfolglos bleiben.

Schwerlich wird es uns hier gelingen, zwischen dem Akte der Reposition und der Application des Mutterhalters eine lange Pause eintreten zu lassen, da hier immer der Vorfall so bedeutend ist, dafs er nach vollzogener Zurückbringung wieder hervortritt, wenn er nicht sogleich durch das Suppositorium zurückgehalten wird. Man fasse daher nach vollendeter Reposition sogleich den gehörig beölten Stiel mit der rechten Hand, so, dafs dessen Concavität nach aufwärts, die convexe Fläche aber nach abwärts gerichtet ist. Die linke Hand dient ebenfalls wieder als Führer, unter deren Mithilfe der Teller des Werkzeuges in schiefer Richtung eingeführt und gehörig in die Höhe geschoben wird, bis der Stiel mit der Directionslinie des Beckens in gleicher Richtung läuft, und der Teller die Vaginalportion sicher aufnimmt. Schwierig und sehr unbequem ist bei den gestielten Pessarien immer deren Befestigung; und wenn die *Zeller'schen* nicht genügen sollten, dürfte man vielleicht in der Vorrichtung von *Duffin* (S. O.) oder in der damit vorgenommenen Verbesserung von *Kilian* (l. c. p. 105.) Befriedigung finden.

Will man statt eines Pessariums einen Schwamm ein-

führen, so mufs derselbe in eine hinlänglich lange und gehörig dicke, dem Zustande der Genitalien anpassende, Kegelform geschnitten, mit einem milden Oele oder Fette überzogen, und so der Länge nach bis zu dem Muttermunde eingeführt werden. Manche nähen ihn auch vorher in einen Ueberzug von Leinewand, was besonders gut ist, wenn der blofse Schwamm die Vagina zu sehr reizt, und Schmerz verursacht. In der Regel ist der Schwamm wegen seiner unebenen und weniger schlüpfrigen Oberfläche schwerer einzuführen, als ein mit glatter Aufsenseite versehener Kranz, weshalb man auch gerathen hat, ein Fischbeinstäbchen in das untere Ende des Schwammes einzubohren, und damit denselben in die Höhe zu schieben. Um aber allen diesen Schwierigkeiten auszuweichen, präpariren wir die Schwämme schon seit längerer Zeit auf folgende Art: Wir schneiden den Schwamm nach Erfordernifs zu, legen ihn in eine dünne Auflösung von arabischem Gummi, umwinden ihn dann fest und durchaus mit reinem Bindfaden, und lassen ihn gehörig trocken werden. Hierdurch wird er nun ganz fest, und will man ihn gebrauchen, so schneidet man den Faden aufsen herum weg, zieht eine Schnur, an der man ihn wieder herausnehmen kann, durch sein unteres Ende hindurch, und führt ihn, etwas eingeölt, in die Scheide, was natürlich sehr leicht gehen wird, weil dessen Umfang viel kleiner, als gewöhnlich ist. Nach einiger Zeit, in welcher sich die Kranke ruhig verhalten mufs, quillt der Schwamm auf, und entspricht seiner Bestimmung. Dieses Verfahren, welches auch *Kilian* in seiner geburtshilflichen Operationslehre empfiehlt, hat uns in leichteren Fällen und namentlich beim Prolapsus vaginae schon wesentliche Dienste geleistet, und die Wirkung eines wahren Pessariums übertroffen.

Verhaltungsregeln einer Frau, die ein Pessarium trägt:

Ist der Kranz nun angelegt, so ist es immer gut, wenn die Frau noch einige Tage die gröfste Ruhe beobachtet, und wo möglich sich im Bette aufhält, damit die Weichtheile an diesen neuen Reiz sich leichter gewöhnen, und sich dem Pessus gehörig anpassen, was dadurch geschieht, dafs die Vagina sich in Gestalt einer Rinne um ihn herum anschliefst, und ihn so festhält. Verläfst die Frau das Bett, so lege man vor die

Genitalien eine mäfsig dicke Compresse, und befestige sie mit einer TBinde, welcher Apparat einige Wochen hindurch getragen werden sollte. Körperliche Anstrengungen müssen Anfangs ganz vermieden werden, und war es Beruf der Kranken, schwere Lasten zu heben oder zu tragen, so ist es unsere Pflicht, ihr dieses für die Folge gänzlich zu untersagen. Erzeugt sich, was in Folge des ungewohnten Reizes häufig geschieht, eine vermehrte Schleimabsonderung der Vagina oder gar ein weifser Flufs, so suche man dieser unangenehmen Erscheinung durch Beschränkung der Diät und reinigende Einspritzungen in die Scheide von Milch und Wasser, Eibischabkochung, Infus. flor. sambuc. etc. zu begegnen; verliert sich aber hierauf das Uebel nicht, oder nimmt es gar noch überhand, so bleibt nichts anderes übrig, als den Pessus wieder zu entfernen, den gereizten Zustand der Scheide nach den Regeln der Kunst zu behandeln, und später lieber einige Zeit einen öfter mit rothem Wein befeuchteten Schwamm tragen zu lassen, bis man wieder zu einem neuen Versuche mit dem Kranze schreitet. Man thut auch wohl, lieber anfangs einen kleinen, dann immer einen gröfsern Kranz einzulegen, und öfter nachzusehen, dafs er sich nicht verrückt hat, in welchem Falle er lieber wieder herausgenommen und frisch angelegt werden müfste. Treten aber derlei Erscheinungen nicht ein, sondern fühlt vielmehr die Frau die wohlthätige Wirkung des eingeleiteten Verfahrens, so haben wir keine anderen Rücksichten mehr nöthig, als sorgfältige Reinhaltung der Genitalien und Verhütung der allenfalls weiteren üblen Folgen, welche besonders darin bestehen, dafs der Pessus sich zu tief in die Weichtheile eingräbt, die Mutterscheide endlich durchschneidet, und selbst bis in den Mastdarm, sogar auch in die Urinblase sich einen neuen Weg bahnt. Die ältere, sowie die neuere Geschichte der Chirurgie wimmelt von derlei traurigen Beispielen, und es würde ein eigenes Werk füllen, wollte man alle hieher gehörigen Beobachtungen sammeln und bekannt machen. So erzählt (um nur einige Fälle unserer Zeit zu berichten) *von Siebold* (Journal Bd. VIII. pag. 478.), dafs bei einer 55jährigen Frau, die seit vielen Jahren einen grofsen Muttervorfall hatte, ein gestieltes Pessarium angewendet worden sei; bald darauf erfolgten aber heftige Kreuzschmerzen, Tenesmus, Strangurie und selbst Mi-

serere, so dafs durchaus keine Leibesöffnung zu bewirken war. Da man das Pessarium in Verdacht hatte, so wurde deshalb Untersuchung vorgenommen und gefunden, dafs der Stiel desselben abgebrochen, und die Grundfläche kaum noch in der Vagina zu finden war; die angestellte Exploration per anum zeigte, dafs die Vagina nebst Rectum von dem Mutterkranz durchbrochen waren. Er konnte nur mit Mühe durch den After entfernt werden. Einen andern nicht weniger interessanten Fall berichtet uns *Amussat* (Gazette médicale de *Paris* T. III. No. 6.). Einer 72jährigen Frau war vor 8 Jahren ein gestielter Mutterkranz angelegt, aber nie wieder herausgenommen worden. Es entstand ein weifser Flufs und Schmerz in der Scheide, bis man entdeckte, dafs der Mutterkranz die Vagina durchrieben, und sich einen Weg in den Mastdarm gebahnt hatte, in welchen hinein bereits ein Viertheil der Scheibe ragte. Nach Wegnahme des fremden Körpers wurde die Frau bis auf eine kleine Mastdarm-Scheidenfistel wieder hergestellt. Auch *Malin* behandelte eine ähnliche Kranke (vgl. *Siebold's* Journal etc., Bd. X. p. 355.) Sie war 44 Jahre alt, und gebar mit 32 Jahren zum ersten Mal glücklich und leicht. Nach zwei Jahren stellte sich ein weifser Flufs, Urinbeschwerden, Verstopfung des Stuhles und Unregelmäfsigkeiten in der Menstruation und endlich ein Vorfall der Mutterscheide ein, gegen welchen eine Hebamme ein Pessarium applicirte, wodurch die Schmerzen einige Wochen hindurch aufhörten. Bald aber entstanden sie von neuem, und als die Kranke so ein Jahr hindurch die gröfsten Schmerzen ausgestanden hatte, und das Uebel von Tag zu Tag ärger geworden war, versuchte die Hebamme die Herausnahme des Kranzes, aber umsonst, was auch mehreren nachher hinzugekommenen Geburtshelfern und Hebammen nicht gelang, so dafs die Arme 9 Monate hindurch die fürchterlichsten Schmerzen litt, weder gehen, noch stehen konnte, und die letzteren Monate nur halb sitzend und halb liegend im Bette zubrachte. Am 5ten Mai 1828 sah *Malin* die Kranke zum ersten Male. Er fand den Leib aufgetrieben, und aus der äufsern Schaam eine derbe, glatte, unschmerzhafte Membran sackförmig hervorragen, was die hintere Wand der Scheide war, die oben vom Scheidengewölbe durch einen Querrifs losgetrennt war. Der Uterus war retrovertirt. Bei der Un-

tersuchung per anum gewahrte man in der Höhe von 3" den Mutterkranz, welcher also die Mutterscheide und den Mastdarm durchfressen hatte, und nun durch die zurückgebeugte Gebärmutter fest eingekeilt, gröfstentheils im Mastdarme safs. *Malin* zog ihn nun mit vieler Mühe bis zum Ausgange des Afters herab, verschob aber dessen gänzliche Herausbeförderung auf den andern Tag, um durch ölige Einreibungen und Einspritzungen den Schliefsmuskel des Afters noch mehr zu erweichen. Nachdem er mehrere chirurgische Instrumente versucht hatte, fixirte er ihn hier, und durchsägte ihn an zwei verschiedenen Stellen mit gehöriger Vorsicht mittelst einer feinen Stichsäge, worauf er mit Leichtigkeit entfernt, und die Kranke, wenn auch nicht völlig geheilt, doch von ihrem grofsen Leiden befreit wurde.

Die Beobachtungen der Art, wo nämlich der Mutterkranz in den Mastdarm gedrungen ist, sind die häufigsten; jedoch auch so gräfslich hat sich dieses Uebel zuweilen schon dargestellt, dafs zu gleicher Zeit der Mastdarm und die Harnblase durchschnitten gefunden wurden. *Bérard* der Aeltere erzählt im Journal universelle et hebdomadaire, T. I. p. 263. einen Fall von *Breschet*, wo zu gleicher Zeit der Mastdarm und die Harnblase durchschnitten worden waren, und er selbst beobachtete einen ähnlichen, wobei noch die Wandungen der Mutterscheide unterhalb des Pessariums so vollkommen mit einander verwachsen waren, dafs die Vagina einen blinden Sack bildete, durch welchen der Mutterkranz nicht mehr unmittelbar berührt werden konnte. *Lisfranc* brachte nun ein bauchiges Bistouri in den Mastdarm, durchschnitt diesen und zwei Drittheile des Mittelfleisches, und zog dann den Pessus ohne viele Mühe heraus. Allein die Urinblase und der Mastdarm standen durch eine breite Oeffnung mit einander in Verbindung, und der Urin flofs noch bei Erstattung des Berichtes durch den After ab.

Glücklicher, als hier, war der Ausgang bei einem andern Falle, welchen *Dupuytren* behandelte (v. *Roche et Sanson*: Nouveaux élémens de Pathologie medico-chirurgicale. Bruxe. Th. IV. p. 348.). Es waren ebenfalls der Mastdarm und die Harnblase durchschnitten. *Dupuytren* zog das Pessarium in den Mastdarm, verkleinerte es daselbst mittelst einer schneidenden Zange, und entfernte die einzelnen Theile mittelst

einer Polypenzange, worauf sich die beiden widernatürlichen Oeffnungen schlossen, ohne dafs sich Zufälle einer Harnblasen- oder Mastdarm-Scheidenfistel gezeigt hätten. Auch wir sahen uns veranlafst, erst jüngst einen Mutterkranz bei einer 80jährigen Frau gewaltsam zu entfernen, welcher vor etwa dreifsig Jahren angelegt, und seit dieser Zeit nicht wieder weggenommen worden war. Seit einem Jahre ungefähr klagte die Kranke sehr heftige Schmerzen in der Beckenhöhle und im Kreuze, wobei auch ein Abflufs von Urin und Faecalmasse durch die Vagina beobachtet wurde. Mit vieler Mühe gelang es uns, den Kranz an seinen Seitentheilen zu fassen, und aus der Scheide herauszunehmen. Er war zirkelrund, sehr grofs und von Holz, welches schon halb in Fäulnifs übergegangen war, und den schrecklichsten Gestank verbreitete. Nach seiner Entfernung schlossen sich die Oeffnungen in dem Mastdarm und der Scheide, und die Excretionen des Stuhles und Urins erfolgten schon nach einigen Tagen ungehindert auf den gewöhnlichen Wegen.

Allein nicht blos durch Erzeugung von Blasen- und Mastdarmfisteln kann ein Mutterkranz schädlich werden, sondern er kann auch noch anderweitige üble Folgen haben, unter welchen wir nur noch jener hier Erwähnung thun wollen, wo die zum Abflusse der Uterinal-Feuchtigkeiten bestimmte Oeffnung zur Einklemmung der Weichtheile diente, und die gefährlichsten Zufälle veranlafste. Bei einer Frau (so erzählt uns *Rainer* in der gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. II. p. 127.), die in Folge einer schweren Erstgeburt einen bedeutenden prolapsus vaginae bekommen hatte, wurde ein apfelförmiges Pessarium nach *Brünninghausen* angelegt. Mehrere Wochen lang wurde dasselbe ohne alle Beschwerden getragen, dann aber stellten sich plötzliche Schmerzen in der Scheide, Ziehen im Kreuze, verbunden mit einem Drange zum Uriniren, welches aber nicht gut von Statten ging, ein. Der herbeigerufene Arzt schlofs auf eine Verrückung des Pessariums, was er auch durch die Exploration bestätiget fand; und als er es, theils um es zu reinigen, theils um es in die gehörige Lage zu bringen, herausnehmen wollte, fand es sich von etwas zurückgehalten, und verursachte beim Anziehen Schmerz, wobei es der Frau vorkam, als wolle man ihr etwas aus dem Leibe reifsen. Bei ge-

nauer Untersuchung fand er einen Theil der Scheide tief in den Kanal des Pessariums herabgetreten und so in demselben eingeklemmt, dafs derselbe weder mit dem Finger, noch mit einem hölzernen Instrumente, das man in den Kanal des Pessariums brachte, losgemacht werden konnte. Man gerieth daher auf die Idee, das Pessarium so weit herauszuziehen, dafs es zwischen den Labiis majoribus pudendae sichtbar wurde, und während man es an dieser Stelle mit einer Hand festhielt, feilte man mittelst einer Feile eine Rinne an dem sichtbaren Theile desselben ein, worauf es mittelst eines Stemmeisens leicht in 2 Stücke zerbrochen werden konnte. Der eingeklemmt gewesene Theil der Vagina hing an der vorderen Wand der letzteren einen Finger dick und in einer Länge von beinahe zwei Zoll in den Scheidenkanal herab, und war ganz unempfindlich. Nach 6 Tagen fiel er ganz brandig ab, und hinterliefs ein Geschwür, das unter passender Behandlung in wenig Tagen heilte. Noch interessanter ist jener Fall von *Brachet* (Journal géneral de Méd. Chir. et Pharmacie, Paris 1826 Juill.), wo die ganze Gebärmutter während eines heftigen Hustenanfalles durch die Oeffnung des Mutterkranzes hindurch gedrungen war, und man sich durch heftige Schmerzen in der Gebärmutter, Ohnmachten und andere Beschwerden genöthiget sah, das Pessarium mittelst einer Zange und Scheere zu zertheilen, und dann stückweise zu entfernen.

Wenn nun gleich diese traurigen, wo nicht immer das Leben, doch stets die Gesundheit und den frohen Sinn des Weibes untergrabenden Folgen der Pessarien meistens nur dem allzulangen Liegenlassen derselben, so wie auch ihrer üblen Construction, und namentlich dem Materiale aus dem sie bestehen, als Metall oder Holz, zugeschrieben werden müssen, indem sich das Wachs und der Firnifs, mit dem sie überzogen sind, leicht auflöst und abstöfst, und sie dagegen mit einer sandartigen Cruste überzogen werden, welche nebst der ursprünglichen Härte des Kranzes noch sehr viel zur Durchreibung der Theile beiträgt; was alles durch die neueren Kränze, aus einem elastischen Materiale, vermieden werden kann; so ist es doch Pflicht eines jeden Arztes, welcher einer Kranken ein Pessarium anlegt, sie eben sowohl auf die möglichen Folgen desselben, als auf die Mittel, sie zu ver-

hüten, aufmerksam zu machen. Diese Mittel aber bestehen einzig und allein in der Auswahl eines den gegebenen Anforderungen so viel als möglich entsprechenden Kranzes, sowie besonders aber in dessen öfterer Herausnahme, genauer Reinigung und allenfallsiger Vertauschung mit einem bessern, wenn er sollte schon einigen Schaden verursacht, oder selbst erlitten haben, oder die Umstände eine andere Form oder ein gröfseres Volumen erheischten. Diese Herausnahme und Reinigung sollte wenigstens alle vier Wochen, und zwar immer nach der stattgehabten Menstruation geschehen, und kann Anfangs von einer gut unterrichteten Hebamme und später selbst von der Frau eigenhändig vorgenommen werden.

Dieses seltene Herausnehmen kann jedoch nur von den ringförmigen oder ovalen Kränzen gelten, indem die gestielten, cylinderförmigen und apfelrunden, so wie endlich die aus blofsem Schwamm verfertigten eine bei weitem öftere Reinigung bedürfen, und auch gewisser Verrichtungen, als z. B. des Coitus wegen, öfter herausgenommen und wieder neu angelegt werden müssen.

Die Herausnahme geschieht, wie die Application, am besten in der Rückenlage, u. zwar so, dafs man den eingeölten Zeigefinger einer beliebigen Hand in die Mutterscheide führt, dessen vorderes Glied in den Ring des Pessariums steckt, dieses um seine Querachse wendet, und so aus der Vagina herauszieht. *Richter* (Anfangsgründe der Wundarzneikunst, VII. B. §. 27.) räth, wenn dieses nicht thunlich sein sollte, eine etwas starke, krumm gebogene Sonde an der einen Seite zwischen der Mutterscheide und dem Kranze einzuführen und diesen so herabzuziehen. Oefters, und namentlich bei veralteten Fällen möchte es auch durch dieses Verfahren nicht gelingen, den Pessus von der Stelle zu bringen, und hier ist es besser, auch noch den Zeige- und Mittelfinger der andern Hand mit zur Hülfe zu nehmen, sowie wir endlich gar nach Kugel- oher Polypenzangen greifen, und selbst zu Scheeren und Messern, wie *Lisfranc*, oder Feilen, wie *Malin*, unsere Zuflucht nehmen müfsten, wenn das Pessarium sich bereits einen Weg in den Mastdarm gebahnt hätte, und durch keine der milderen Methoden zu entfernen wäre.

Im Falle eingetretener Schwangerschaft mufs das Pessarium gegen die Mitte derselben herausgenommen werden,

u. zwar weil es um diese Zeit, wo der Uterus vermöge seiner neuen Bestimmung immer in die Höhe steigt, nicht mehr nöthig ist, und dann auch, weil es durch seinen Reiz schaden könnte.

Bevor wir diesen Gegenstand verlassen, wollen wir uns noch die Frage stellen: Ob durch das Pessarium radicale Heilung des Vorfalles erzielt werden könne, und welche Erscheinungen uns allenfalls die erfolgte Heilung anzeigen? —

Wenn ein Pessarium frühzeitig und mit gehöriger Umsicht eingelegt wird; — wenn es in seiner Form und Beschaffenheit dem vorliegenden Falle vollkommen entspricht; so unterliegt es keinem Zweifel, dafs durch seinen längeren Gebrauch vollkommene Heilung erfolgen könne, und die Erfahrung ist reich an Fällen, die dahin zu zählen sind; ist aber der Vorfall schon veraltet, und war man in der Wahl des Pessariums in Bezug auf den gegebenen Fall mehr oder weniger unglücklich, so werden wir wohl vergebens auf eine vollkommene Heilung hoffen, und ein solches Weib ist schon dazu bestimmt, für ihre ganze übrige Lebenszeit einen Mutterkranz zu tragen. Von der erfolgten Heilung aber wird man nach *Levret* (Versuch über den Mifsbrauch der allgemeinen Grundsätze etc. aus dem Franz. von *Burdach*, Leipzig 1776. p. 150.) durch das Abweichen des Mutterkränzchens benachrichtiget, welches, ohne dafs man es vermuthet, und ohne dafs andere dringende Ursachen zugegen sind, sich zu seinem Ausgange hervorgiebt, weil es nicht mehr in dem Grunde des Beckens und der Scheide, durch den darüber gelegenen Muttermund festgehalten wird. Nimmt man nun nach dieser Erscheinung, wie *Levret* anräth, das Pessarium hinweg, und der Uterus beharret noch längere Zeit hindurch in günstiger Lage, während das den Prolapsus begleitende Gefühl von Ziehen und Abwärtsdrängen sich nicht mehr zeigt, so kann man die Kranke für geheilt ansehen.

Lit. Aufser den im Verlaufe der Abhandlung schon angeführten Schriften gehört noch hier: *J. C. E. Zimmermann*, Erfahrungen und Mittheilungen bewährter Aerzte und Wundärzte meiner Zeit über Prolapsus und Carcinoma uteri, nebst einer gründlichen Beleuchtung der Pessarien, für angehende Aerzte, Wundärzte und Geburtshelfer. Mit VIII Darstellungen. Leipzig, 1834. Fol. U — r.

MUTTERKRAUT. S. Pyrethrum.

MUTTERKREBS. S. Cancer uteri.

MUTTERKUCHEN, ANATOMISCH. S. Ei.

MUTTERKUCHEN, Placenta, geburtshülflich. Der Mutterkuchen, welcher den Namen von der, einem Kuchen nicht ganz unähnlichen Form erhalten hat, ist ein weicher, schwammigter, aus lockerem Zellgewebe und vielen Adern bestehender, an der äufsern Fläche des Chorions festhängender Theil des Eies.

Seine Gestalt ist kreisförmig, doch nicht immer vollständig rund, sondern meistens länglich, bisweilen ungleich rund, oder auch nierenförmig. Sie ist von dem Sitze, von der Einpflanzungsstelle des Nabelstranges, auch von den Anhängen, welche der Mutterkuchen bisweilen hat, abhängig. Sitzt er im Grunde und an einer Seite, so pflegt er eher eine runde Form, am Körper mehr eine längliche zu zeigen; am Mutterhalse kann indessen auch ein ziemlich runder Mutterkuchen gefunden werden. Bei centrischer Insertion des Nabelstranges in den Mutterkuchen pflegt die Form desselben auch rund zu sein; ungleich rund findet sie sich bisweilen bei excentrischer Einpflanzung, doch kann selbst bei der in den Eihäuten erfolgenden Insertion des Nabelstranges der Mutterkuchen noch ziemlich rund sein. Bei der Theilung des Mutterkuchens in mehrere meistens ungleiche Stücke ist die Form oft sehr ungleich, doch pflegt der Hauptheil noch eine ziemlich regelmäfsige Form darzustellen. Die Form der Zwillingsmutterkuchen ist von dem Umstande, ob beide zusammenhängen oder nicht, abhängig.

Der Durchmesser der runden Placenta beträgt 6 bis 8 Zoll, bisweilen jedoch mehr, bisweilen weniger; ihr Umfang beträgt alsdann 18 Zoll bis 2 Fufs. Bei mehr länglicher Form mifst die Länge etwa 6 bis 7 Zoll und darüber, und die Breite etwa 5 bis 6 Zoll.

Die Dicke des Mutterkuchens ist nicht an allen Stellen gleich; in der Mitte, wo sie am beträchtlichsten zu sein pflegt, beträgt sie gewöhnlich 1 Zoll, höchstens 1½ Zoll, doch kann sie auch dieses Mafs noch übersteigen. Bisweilen ist sie an andern Stellen beträchtlicher, als am Mittelpunkte; gegen den Umfang pflegt sie allmählig abzunehmen, beträgt daselbst nur etwa ½ Zoll oder im Umfange selbst nur wenige Linien.

Die Schwere des Mutterkuchens beträgt gewöhnlich 1 Pfund, bisweilen etwas weniger, häufiger jedoch mehr, bis-

weilen auch 1½ Pfund, in seltenen Fällen selbst 2½ Pfund. *Wrisberg* bestimmt das Gewicht nach der Zeitdauer der Schwangerschaft, nämlich 88 Tage nach der Empfängnifs zu 2½ Unzen, nach 107 Tagen zu 4 Unzen, nach 115 Tagen zu 5½ Unzen, nach 119 Tagen zu 7½ Unzen, nach 130 Tagen zu 10 Unzen, nach 158 Tagen zu 12 Unzen, nach 162 Tagen zu 12½ Unzen, nach 270 Tagen zu 1 Pfund 4 Unzen. Dieses Gewichtsverhältnifs ändert sich wahrscheinlich nach den in der Entwickelung des Eies überhaupt vorkommenden Abweichungen ab. Auch läfst sich die Schwere allein nicht benutzen, um auf die in gleichem Grade vorhandene Entwickelung der übrigen Theile des Eies, namentlich der Frucht einen allgemein gültigen Schlufs zu machen; denn bisweilen ist bei bedeutender Schwere des Mutterkuchens die Frucht klein, weil derselbe krankhaft entartet ist. Bei regelmäfsiger Beschaffenheit aber pflegt Gröfse und Schwere des Mutterkuchens und der Frucht in einem bestimmten Verhältnisse zu stehen.

Die Placenta bildet gewöhnlich ein Ganzes. Eine Theilung der Masse in zwei oder mehrere Theile kommt selten vor. Wenn sie statt findet, so ist sie meistens ungleich, so dafs ein kleiner Theil entweder als ganz getrennter, oder durch einen schmalen Theil mit dem Haupttheile verbundener Anhang erscheint. Bisweilen finden sich solche getrennte Stücke, die man **Nebenkuchen: Placentae succenturiatae** nennt, in den Eihäuten neben der Hauptplacenta, mit welcher sie wie untereinander durch Gefäfse in Verbindung stehen. *Burdach*, *Meckel* betrachten diese Theilung der Placenta in mehrere Theile als ein Stehenbleiben auf niederer Bildungsstufe.

Bei Zwillingsschwangerschaften finden sich bisweilen zwei Mutterkuchen, welche nur durch Eihäute mit einander vereinigt sind, und für sich die gewöhnliche Form zeigen. Meistens sind aber beide so mit einander verschmolzen, dafs sie, wenngleich sie einzeln sehr länglichrund geformt sind, doch zusammen einen ziemlich runden oder rundovalen Kuchen ausmachen. Dabei zeigt sich da, wo die Eihäute beider Eier aneinander liegen, und eine Scheidewand bilden, eine deutliche Gränzlinie, die sich zu beiden Seiten in den um den äufsersten Umfang fortlaufenden Ring gleichsam fortsetzt, und

so genau die zwischen beiden Mutterkuchen stattfindende Gränze darstellt. Dennoch hat man einzelne Fälle von Zwillingsschwangerschaften beobachtet, in welchen, wie ein in Copenhagen aufbewahrtes Präparat lehrt, und wie ***Osiander***, ***Busch***, ***Désormeaux***, ***Mancel*** und ***Velpeau*** (letzterer in drei Fällen) nachweisen, die Gefäfse beider Kuchen durch ziemlich grofse Zweige mit einander in Verbindung traten. In dem von ***Busch*** erzählten Falle besteht eine drei Linien lange Verbindung zwischen zwei Arterien.

Bei Drillingsschwangerschaft findet sich meistens auch ein gemeinschaftlicher, jedoch deutlich für jeden Fötus abgegränzter Kuchen. Doch können die einzelnen Kuchen auch getrennt sein. Bei einer Drillingsschwangerschaft fand ich zwei Mutterkuchen wie bei einer Zwillingsschwangerschaft, durch die Substanz und den dritten Mutterkuchen mit den übrigen durch die Eihäute vereinigt.

Man unterscheidet am Mutterkuchen eine innere mehr concave, und eine äufsere mehr convexe Fläche. Jene wird auch die fötale (Facies foetalis), und diese die mütterliche (Facies uterina) genannt. Jene ist von den Eihäuten, vom Chorion und Amnion überzogen, und enthält ein durch die Verbreitung der Nabelschnurgefäfse entstehendes Gefäfsnetz. Diese erscheint, wenn alle Cotyledonen vereinigt sind, und wenn das dünne Häutchen die ganze Oberfläche überzieht, ebenfalls glatt, oder wenn dasselbe theilweise oder gänzlich sich gelöst hat, und wenn die einzelnen Lappen beim Lösen von der Gebärmutter sich mehr getrennt haben, rauh und ungleich. Am Umfange des Mutterkuchens treffen beide Flächen in einem festen, fast sehnigen Ringe, der nicht selten von der innern Fläche durchschimmert, zusammen. Das Chorion setzt sich an den Rand selbst fester als an anderen Stellen der Gebärmutter an. Auch kommen hier Decidua vera und reflexa zusammen. Nach ***Velpeau*** setzt sich die Circumferenz des Mutterkuchens ohne deutliche Demarcationslinie in die Membrana decidua fort.

Die Untersuchungen über die Structur und Textur des Mutterkuchens sind wiederholt unternommen worden, und haben verschiedene Resultate gehabt, so dafs sich die Schriftsteller hierüber noch keineswegs vereinigen konnten. Wenn gleich über die Hauptsache kein Zweifel sein

kann, so ist doch Einzelnes noch ziemlich ungewifs, und wird vielleicht noch lange ungewifs bleiben. Man kennt z. B. die Blutgefäfse, aber nicht die Nerven, Lymphgefäfse; auch ist man hinsichtlich der Blutgefäfse noch nicht in allen Stücken einig, z. B. über die mütterlichen Gefäfse.

Das Zellgewebe des Mutterkuchens unterscheidet sich von dem Zellgewebe des übrigen Körpers deutlich; denn es gleicht einer geronnenen Lymphe oder einem plastischen Schleime, besitzt keine besonderen Organe, kein eigenthümliches Haargefäfsnetz. Wenn man von der inneren Fläche das Chorion ablöst, so trennen sich feine Fäden, die als Scheiden für kleine Verästelungen der Nabelgefäfse, sowohl der Arterien, als auch Venen, auch wohl als verschlossene Gefäfse angesehen werden. *Velpeau* erklärt sie für Reste der Flocken des Chorions, welche auf der ersten Stufe ihrer Bildung stehen geblieben sind.

Den Gefäfsen des Mutterkuchens hat man einen doppelten Ursprung zugeschrieben, je nachdem dieselben dem Foetus oder der Mutter angehören, und demgemäfs den Mutterkuchen selbst in zwei Theile getheilt, nämlich: in den Uterintheil, Pars uterina placentae, oder auch Mutterkuchen im engern Sinne; Placenta uterina und in den Fötaltheil des Mutterkuchens, Pars foetalis placentae oder Fruchtkuchen, Placenta foetalis. Doch hat diese Eintheilung manchen Widerspruch gefunden, weil man wenigstens bei Menschen den ersten Theil in Zweifel zog, und noch in Zweifel zieht. Offenbar erscheint der Uterintheil bei der menschlichen Placenta so unbedeutend, dafs nur die Analogie mit Thierplacenten seine Annahme zuläfst.

Während manche, z. B. ***Radford***, ***Millard***, ***Velpeau***, ***Carus***, ***Busch***, ***Wilde***, ***Lee*** den Uterintheil gar nicht annehmen, weisen Andere seine Entstehung und Bestandtheile genau nach. ***Joerg*** erklärt die Decidua überhaupt für Placenta uterina. Der Uterintheil besteht, wie man gewöhnlich annimmt, aus der wahren, hinfälligen Haut, in welche aus der innern Oberfläche der Gebärmutter Arterien übertreten, und aus welcher Venen zurückkehren. Die Gefäfse haben, nach ***Weber***, nur die innere Haut, und sind sehr leicht zerreifsbar, weil die Substanz, die übrigens ihre Wände bildet, sehr weich, und der geronnenen Lymphe (wie sie in entzündeten Thei-

len abgesondert wird) ähnlich ist. Die Venen sind netzförmig verbunden, und communiciren vielfach unter einander. Die dickeren Venen, welche aus dem Uterus in den Uterintheil der Placenta eindringen, haben an dieser Uebergangsstelle den Durchmesser eines Gänsefederkiels, die dickeren Arterien den eines Taubenfederkiels. Die Arterien und Venen, welche aus der Substanz der Gebärmutter in die schwammige Substanz des Mutterkuchens übertreten, theilen sich nicht baumförmig in Zweige, sondern bilden ein ziemlich dickes Gefäfsnetz, nicht ein feines Haargefäfsnetz, wie es *Eschricht* annimmt. Diese Stellen haben oft das Aussehen freier Zwischenräume, und büfsen das Aussehen eigentlicher Venen um so mehr ein, weil sie den benachbarten Theilen sich anschmiegen, und dadurch die cylindrische Form verlieren. — Manche ältere Anatomen glaubten, dafs durch Gefäfsanastomosen eine Verbindung zwischen Placenta und Uterus bestehe; nach Andern, z. A. nach *Meckel*, geschieht der Uebergang der Arterien in die Venen im mütterlichen Theile des Mutterkuchens *nicht durch Anastomosen, sondern durch grofse Zellen, welche sich sowohl durch die Gebärmutterarterien als auch durch ihre Venen vollständig anfüllen lassen*, und in welche die Masse sich immer ergiefst, ehe sie aus den Arterien in die Venen übergeht. Dabei nehmen Manche an, dafs das Blut aus den Zellen des Uterus durch die Placentargefäfse resorbirt werde, während die Uterinvenen das von den Arterien der Placenta in die Placentarzellen abgesetzte Blut aufnähmen. Andere nahmen auch einen Uebergang des Blutes aus den Arterien der Gebärmutter in die Venen des Mutterkuchens und aus den Arterien der Placenta in die Venen des Uterus an.

Dem aufsen liegenden, mehr convexen Uterintheile tritt von innen her der dickere Fötaltheil der Placenta von mehr concaver Form entgegen. Dieser besteht aus den Gefäfsen des Nabelstranges, welche an der concaven Oberfläche des Mutterkuchens durch das Amnion und Chorion, welche Häute hier den Mutterkuchen überziehen, in die von dem Chorion gebildeten Scheiden eindringen, und sich auf die gewöhnliche Weise verästeln, so dafs eine Arterie mit einer Vene gepaart erscheint. Gewöhnlich zeigt der Fötaltheil eine zusammenhängende Masse, in welcher jedoch mehr oder weniger grofse

Lappen zu unterscheiden sind, die man **Cotyledonen** nennt. Ein jeder solcher Lappen bekommt einen gröfsern Ast einer Nabelarterie, und läfst einen starken Ast der Vene hervortreten, nachdem eine vielfache Verästelung statt gefunden hat. Die Gefäfse der benachbarten Cotyledonen stehen nicht mit einander in Verbindung. Der Verlauf der Gefäfse ist so, dafs die Nabelarterien in starken Aesten und strahlig auf der von den Eihäuten überzogenen, innern Oberfläche des Mutterkuchens sich verbreiten, in schräger Richtung eindringen, baumförmig in sehr zahlreiche, kleine Aeste sich theilen, indem sie in die Zellen des Chorions, die später baumartige Verlängerungen bilden, eindringen. Sie beugen sich an den Enden der Chorionbäumchen, mehrere Schleifen und Communicationen bildend, und dadurch an den Zweigen der Chorionbäumchen kleine Verdickungrn hervorbringend, um, und treten wieder, ohne ihre Continuität zu unterbrechen, in gröfseren und wenigeren Venenstämmen zusammen, welche sich endlich in der Umbilicalvene vereinigen. An jeder Flocke erscheint daher eine Arterie und Vene zusammen, und aneinander geheftet, ohne Unterschied in Hinsicht auf die Dicke der Wandungen. Die Verzweigungen der Nabelarterie haben eine Stärke von 0,009 bis 0,003 Pariser Linien. Bisweilen tritt auch ein feines Arterienästchen aus einem stärkeren Stamme hervor, und beugt sich in ein Venenästchen um (*Wagner*). Jedes Chorionbäumchen bildet einen Lappen, und ist von der Tunica decidua überzogen, an welcher Stelle viele der Endzweige der Chorionbäumchen angewachsen sind. — In die Zwischenräume zwischen den Zweigen der Chorionbäumchen dringen die Uterinarterien in ziemlich starken Stämmen vor, so dafs jedes, selbst das kleinste Läppchen vom Mutterblute umgeben wird, und Venen treten aus ihnen in die Gebärmutter zurück. Dennoch besteht der ganze Mutterkuchen, wie jeder einzelne Lappen, aus zwei Bestandtheilen, nämlich aus einer Fortsetzung des Chorions, und aus den Gefäfsen des Embryo einerseits, und aus der Tunica decidua und den Uteringefäfsen andererseits (*Weber*).

Hierbei findet sich jedoch nirgends eine offene, freie Stelle der Gefäfse, nirgends eine directe Verbindung der Embryogefäfse mit den Uteringefäfsen, obwohl die innigste Berührung zwischen beiden stattfindet. Der Blutstrom des Em-

bryo wird in unzählige, höchst enge, nur eine Reihe von Blutkörnchen durchlassende Kanälchen (nach *Wagner* sind die Gefäſse $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{120}$ Linie, einzelne nur $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{250}$ Linie stark) vertheilt, während das Blut der Mutter durch sehr weite, dünnwandige Kanäle strömt, in welche die Zellen der Placenta foetalis, das sind die kleinen, hervorspringenden Erhabenheiten, welche sich an den Aesten und Stämmen der Chorionbäumchen befinden, und welche durch die Endschleifen und Communicationen der embryonischen Gefäſse der *Placenta* gebildet werden, wie Quasten hinein hängen, und vom vorbeiströmenden Blute der *Mutter* umspült werden (*Weber*). Auf diese Weise wird das Embryoblut durch die sehr dünnen, kleinen, *langen*, geschlängelten Haargefäſse an den überaus dünnwandigen Venen, welche das mütterliche Blut enthalten, vorbeigeleitet, und dadurch der Zweck erreicht, daſs die beiden Blutströme vielfach an einander vorübergehen, und durch die sie trennenden, dünnen Gefäſswände (wie in den Lungen der Luft- und Blutstrom) auf einander einwirken können, so daſs das Embryoblut gewisse Theile aus *dem Blute der Mutter*, und *dieses* aus jenem durch die *dünnen Wände anziehen*, und in sich aufnehmen kann. *Weber* verwirft hierbei die Annahme offener Arterienspitzen, und nimmt in den Wänden der Haargefäſse unsichtbare Poren an, von denen er aber nicht weiſs, ob sie unorganisch oder organisch und mit Lebensbewegung begabt sind.

Für die Meinung derjenigen Schriftsteller, welche den Mutterkuchen beim menschlichen Ei hauptsächlich den Gefäſsen des Nabelstranges zuschreiben, spricht hauptsächlich der Umstand, daſs an der äuſsern Fläche des Mutterkuchens ein sehr dünnes, gefäſsloses Häutchen gefunden wird (nach *Carus* erst im zehnten Monate der Schwangerschaft, nach *Velpeau* aber schon früher). Es ist unbezweifelt, daſs dieses Sonderhäutchen (*Ritgen*) sich oft schon in den frühern Monaten vorfindet (nach *Velpeau* sobald die tomentösen Gruppen des Chorions sich gänzlich agglomerirt haben, nach *Lobstein* im 5. Schwangerschaftsmonate, nachAndern in den letzten 3 bis 4 Monaten, nach Andern während der ganzen Schwangerschaft). Es setzt sich auch in die zwischen den einzelnen Lappen bestehenden Vertiefungen fort, verbindet die einzelnen Cotyledonen mit einander, und verhält sich,

wie *Velpeau* sich ausdrückt, wie die Arachnoidea zum Gehirn, ohne in das Parenchym einzudringen. *Osiander* scheint dasselbe zu meinen, indem er sagt: „Eine ganz feine Membran aber, wie eine Arachnoidea, umkleidet von der Seite, und vereinigt die Gefäfsbündel, und bildet die Einschnitte in der äufsern Fläche des Mutterkuchens." Diese Membran findet man an der reifen Nachgeburt mehr oder weniger vollkommen; denn wenn man die in den zurückgeschlagenen Eihäuten befindlichen Blutklumpen entfernt hat, so findet man auf der gelappten Fläche hier und da Blutgerinnsel, nach dessen Entfernung das feine Häutchen bisweilen fehlt. An den meisten Stellen zeigt es sich deutlich, und wenn man es entfernt, so stellt sich die rauhe Fläche des Mutterkuchens dar, dessen Gefäfse deutlich der sogenannten Fötalplacenta angehören. Es kann demnach nur dieser Theil, oder nach *Wilde* der zwischen Gebärmutter und Mutterkuchen gelegene Theil der Decidua, als Uterintheil angesehen werden, der aber gegen die von *Weber* und Andern gegebene Beschreibung nur sehr unvollkommen erscheint. Denn diese Membran ist dünn, leicht zerreifsbar, und rollt sich nach der Trennung leicht zusammen, erscheint unter der Vergröfserung rauh und ungleich, aber gefäfslos; sie ist mit einer Oberhaut zu vergleichen, und dient offenbar zur Verbindung mit der Gebärmutter, mit welcher sie gleichsam verklebt ist. Je nachdem die Lösung das Mutterkuchens vollkommen oder unvollkommen erfolgt, findet man diesen Theil mehr oder weniger unversehrt, nämlich einzelne Theile oder ganze Cotyledonen von dieser Membran entblöfst, und dann auch wohl hier und da gallertartige Concretionen, die sich nur wenig in die Substanz des Mutterkuchens fortsetzen, und die dünnwandigen, von Andern beschriebenen Gefäfswandungen oder Kanäle zu sein scheinen. Der Ursprung dieser Membran ist selbst vielleicht ein doppelter, indem sie sowohl von dem Fruchtkuchen, wie von der Gebärmutter ausgehen kann, und daher hat sie wohl eine doppelte Lamelle. Zunächst aber ist sie ohne Zweifel Product der Gefäfsthätigkeit der Gebärmutter an jener Stelle, an welcher bei dem Eindringen des Eies in die Gebärmutterhöhle die hier befindliche Decidua eingestülpt, und nun der Mutterkuchen gebildet wird. Nach *Lee* bildet die zwischen Gebärmutter und Mutterkuchen durchgehende Decidua zwi-

schen beiden Theilen eine vollkommene membranöse Scheidewand, und zwischen Amnion und Chorion und der Decidua liegen die Verzweigungen der Vene und Arterien des Nabelstranges, welche ins Unendliche verästelt, und durch weifse, dünne Filamente mit einander verbunden sind. — Die von der Substanz der Gebärmutter ausgehenden Fortsetzungen, welche *Ritgen* genau darstellt, sind nicht als Einwurf gegen diese Meinung und nicht als Theile des eigentlichen Mutterkuchens anzusehen; denn diese Verlängerungen der Gebärmuttersubstanz erstrecken sich in die zwischen den Lappen befindlichen Vertiefungen, und bieten, ohne jedoch in die Substanz des Mutterkuchens selbst überzugehen, eine vergröfserte Oberfläche für die Verbindung mit dem Mutterkuchen dar. Man findet diese ungleichen Erhöhungen, die deutlich Gefäfse und das Gewebe der Gebärmutter zeigen, auch noch nach dem Abgange der Nachgeburt (bisweilen nach 14 Tagen, und selbst später, wenn der Rückbildungsprocefs nicht ganz der Regel entspricht) an der Stelle, wo früher der Mutterkuchen ansafs, der bei seinem Abgange die ganz regelmäfsige Beschaffenheit, namentlich auch das Sonderhäutchen zeigt. Man kann sie daher nicht für einen zurückgebliebenen Theil des Mutterkuchens, auch nicht für Decidua halten, da die übrige Fläche der Schleimhaut schon die regelmäfsige Beschaffenheit angenommen hat. Erst mit der Rückbildung verlieren sich diese Verlängerungen nach und nach.

An der innern Fläche findet sich die Einpflanzungsstelle des Nabelstranges gleichsam als zweiter Nabel. Der Fruchtkuchen, der aus den Nabelstranggefäfsen hervorgeht, sitzt gleichsam wie der Hut eines Pilzes auf der Nabelschnur. Die Insertion derselben ist aber nicht immer gerade in der Mitte, sondern etwas von derselben entfernt, etwa mitten zwischen dem Centrum und dem Rande. Die Substanz des Mutterkuchens ist an der Einpflanzungsstelle meistens am dicksten; doch wird dieselbe bisweilen ziemlich dünn gefunden, besonders wenn die Nabelschnur mehr am Rande des Mutterkuchens sich ansetzt. Bisweilen fehlt die Einpflanzungsstelle des Nabelstranges in die Placenta gänzlich; denn man findet die Einpflanzung der Nabelschnur nicht nur am Rande der Placenta, sondern auch in den Eihäuten, so dafs die Gefäfse zuerst in diesen verlaufen, und von da in den Mutterkuchen

sich verbreiten, ohne dafs jedoch hierdurch der Umlauf des Blutes gehemmt wird.

Durch den Nabelstrang hängt der Mutterkuchen mit dem Fötus zusammen, und auf diese Weise wird der **Hauptzweck** vermittelt, welchen der Mutterkuchen für die Entwickelung der Frucht hat. Dieser besteht nämlich darin, dafs eine wechselseitige Anziehung von Stoffen aus den Blutströmen der Mutter und der Frucht Statt findet; denn während das Blut der Frucht zu ihrer Existenz nicht taugliche Stoffe an das Blut der Mutter absetzt, und dieses solche Stoffe in sich aufnimmt, so erhält es zugleich aus dem Blute der Mutter zur Erhaltung und Entwickelung der Frucht dienliche Stoffe.

An einen unmittelbaren Uebergang des Blutes der Mutter in das Blut des Fötus glaubten *Galen*, *Aristoteles*, *Vesalius*, *van Hilden*, *Haller* und Andere. Ihre Meinung stützt sich darauf, dafs wirkliche Gefäfse von der Gebärmutter in den Mutterkuchen übergehen, woraus aber, wie die obige Darstellung lehrt, dieser unmittelbare Uebergang des Blutes nicht abzuleiten ist; dafs nach dem Abgang des Fötus der Mutterkuchen bisweilen zurückbleibt, und sich entwickelt, woraus man aber ebenfalls auf diesen Uebergang des Blutes nicht schliefsen kann; dafs das Fehlen der Menstruation während der Schwangerschaft den unmittelbaren Uebergang des Blutes in den Mutterkuchen ankündigt, womit jedoch um so weniger etwas angedeutet wird, als während der Schwangerschaft auch die Menstruation regelmäfsig eintreten, und die Frucht dennoch gut entwickelt werden kann; dafs bei stärkerem Fötus das Fruchtwasser in geringer Menge vorhanden, die Verbindung des Mutterkuchens aber inniger sei, was jedoch keinesweges immer der Fall ist; dafs Trennung des Mutterkuchens während der Schwangerschaft und bei der Geburt Blutflufs veranlasse, welcher jedoch meistens gering ist, und bei der erwähnten Verbindungsweise schon ohne Annahme einer unmittelbaren Gefäfsverbindung erklärt werden kann; dafs nach der Durchschneidung der Nabelschnur aus dem Placentarende derselben selbst tödtlicher Blutflufs entstehen kann, welche Behauptung schon *Roederer* bestreitet; dafs nach heftigen Blutflüssen auch der Fötus blutleer gefunden werde, was schon *Wrisberg* widerlegt, und was,

wenn es vorkommt, auch bei der gewöhnlichen Verbindung sich ereignen kann, z. B. wenn das Blut aus dem Mutterkuchen selbst abfliefst, z. B. bei zu früher Trennung des Mutterkuchens, bei Placenta praevia; dafs Stoffe aus dem mütterlichen Körper in den kindlichen übergehen, wie *Magendie* Kamphergeruch und Rubia tinctorum in den Früchten deutlich wahrnahm, deren Mütter er mit solchen Stoffen gefüttert hatte, welche Erscheinung jedoch auch durch Absorption zu erklären ist; dafs bei Injection der Nabelgefäfse die Masse auf der Uterinfläche austritt, und umgekehrt bei Injection der Gebärmuttergefäfse in die Placentargefäfse übergeht, welche Thatsachen, wenngleich die Versuche nicht immer gelingen, zwar nicht zu bestreiten sind, jedoch das, was sie beweisen sollen, keinesweges immer beweisen, weil das Uebertreiben der Stoffe, je nach ihrer Beschaffenheit, mit bald gröfserer bald geringerer Vollständigkeit im Tode wohl gelingt, wo im Leben die natürlichen Flüssigkeiten keinesweges übergehen, und im Tode mit Gewalt eingetriebene Stoffe Extravasationen bewirken, wo im Leben ein Uebergang von Stoffen nicht möglich ist, so dafs selbst die Versuche von *Williams*, welcher Oel in die Aorta abdominalis eines lebendig geöffneten, trächtigen Thieres einspritzte, und das Oel gleich nachher in den Nabelschnurgefäfsen fand, nicht viel beweisen können; dafs an der innern Fläche der Gebärmutter weite Gefäfse offen stehen, welche jedoch gerade venöse, bei der Trennung des Mutterkuchens geöffnete Gefäfse sind, und daher auch in der fünften Geburtszeit bei einiger Zusammenziehung der Gebärmutter verhältnifsmäfsig wenig Blut entleeren, was gar nicht zu erklären wäre, wenn sie arteriellen Ursprung hätten. — Für den selbstständigen Blutlauf in der Gebärmutter und in dem mütterlichen Theile, wie in dem kindlichen Theile des Mutterkuchens ohne unmittelbaren Uebergang spricht der Mangel an Uebereinstimmung zwischen dem Pulse der Mutter und dem der Nabelschnur, die verschiedene Beschaffenheit des Blutes des Fötus im Vergleiche mit dem der Mutter, da jenes anfangs rosenroth ist, nach und nach dunkler, fast schwärzlich wird, und keinen Unterschied zwischen venösem und arteriellem Blute zeigt, viel Serum enthält, geringe Gerinnbarkeit besitzt, und viel kleinere Blutkügelchen als das Blut Erwachsener hat; ferner

Wrisberg's und *Osiander's* Beobachtung, nach welcher in dem unverschrt geborenen Eie noch 9 Minuten, selbst eine Viertelstunde die Circulation fortdauerte, die Beobachtung, dafs nach der Geburt des Kindes und dem Abgange der Nachgeburt der Blutlauf in der Placenta im warmen Bade längere Zeit ohne Verblutung unterhalten werden kann, und der Erfolg der Einspritzungen in die Arteriae uterinae, worauf die Masse in die Venae uterinae überzugehen pflegt, und in die Arteriae umbilicales, worauf die Masse die Vena umbilicalis füllt, wenn man das hierbei nicht selten erfolgende Extravasat nicht weiter berücksichtigt, und endlich die Entwickelung des Eies und des Mutterkuchens insbesondere, da anfangs das Blut der Mutter gewifs nicht in das Ei übergehen kann, weil das hierzu bestimmte Organ noch gar nicht vorhanden ist, so dafs der Mutterkuchen nur für jene Zeit der Entwickelung Zweck hat, wo der Inhalt der Nabelblase u. s. w. verzehrt ist, und die Saugkraft der das Ei umgebenden Flocken nicht mehr zureichend erscheint, um aus der Gebärmutter den zur Entwickelung des Eies erforderlichen Stoff aufzunehmen. Man mufs daher der Meinung sein, dafs der Mutterkuchen durch die Verbindung mit der Gebärmutter aus dieser die zur Entwickelung der Frucht erforderlichen Stoffe aufnimmt, aber diese erst selbst auf eine eigenthümliche, uns noch unbekannte Weise verändert, und so eine dem Blute entsprechende Flüssigkeit zu Stande kommen läfst, welche durch die Vena umbilicalis in den Körper des Fötus gelangt, um in diesem der Entwickelung entsprechend, verwendet zu werden. Diese Stoffe müssen zwar durch das Blut der Mutter zugeleitet werden, doch sind sie das Blut nicht selbst; denn bei der Zartheit der Organisation des Fötus in den früheren Monaten würde der Uebertritt des mütterlichen Blutes in das kindliche höchst nachtheilig, selbst lebensgefährlich erscheinen; daher auch die Lebenserscheinungen des Fötus ganz andere wie die Erwachsener sind, und sogar in der Frucht in mancher Beziehung eine gröfsere Selbstständigkeit als in der Mutter sich zeigt, wie aus der Fortdauer des Fötallebens nach dem Tode der Mutter deutlich genug hervorgeht. Bei unmittelbarem Zusammenhange des Blutes würde der Tod der Frucht unmittelbar dem Tode der Mutter folgen, und selbst umgekehrt, weil die Säfte des Todten in den Körper

des Lebenden ohne Gefährdung des Lebens nicht übergehen können, wie dieses die Beispiele zusammengewachsener Zwillinge lehren.

Wegen der wechselseitigen Anziehung der Stoffe, welche im Mutterkuchen auf ähnliche Weise wie in der Lunge zwischen dem Blutstrome in den Haargefäſsnetzen der inneren Oberfläche der Luftröhrenverzweigungen und dem in den Luftröhrenästen befindlichen Blutstrome Statt findet, sind die in andern drüsigen Organen vorhandenen Lymphgefäſse in dem Mutterkuchen nicht nothwendig. *Wharton*, *Mascagni*, *Cruikshank*, *Wrisberg*, *Schreger*, *Osiander*, *Fohmann*, *Lauth* haben lymphatische Gefäſse im Mutterkuchen und Nabelstrange wahrzunehmen geglaubt, was indessen wohl auf Täuschung oder nur auf theoretischen Gründen beruht. Ihre Existenz würde bei der Gröſse der Gefäſse nicht lange zweifelhaft sein, wenn sie sich hier auf dieselbe Weise wie bei andern Organen verhielten. *Lobstein*, *Meckel*, *Müller*, *Burdach* und Andere konnten trotz der genauesten Untersuchung, Lymphgefäſse im Mutterkuchen nicht finden, und nehmen sie nicht an. *Blancard*, *Malpighi* und *Littre* handeln sogar von in der Placenta befindlichen Drüsenkörpern, die sich aber nicht darstellen lassen.

Dagegen ist es eher wahrscheinlich, daſs sehr feine Nerven mit den Blutgefäſsen des Embryo durch den Nabelstrang, in welchem sie bisweilen, wie es scheint, dargestellt werden können, nach dem Mutterkuchen hin sich verbreiten. *Wrisberg*, *Chaussier*, *Riber*, *v. Home*, *Bauer*, *Weber* nehmen sie an; *Lucae*, *Lobstein*, *Dürr*, *Riecke*, *Müller*, *Burdach* und Andere fanden sie nicht. Die Existenz der Nerven in dem Mutterkuchen ist daher nicht erwiesen.

Daſs der Mutterkuchen, was seine Function betrifft, zur Ausbildung der Frucht diene, ist nicht zu bezweifeln, und geht aus seiner Structur deutlich genug hervor. Schon *Hippokrates* äuſsert die Meinung, daſs die Nahrungssäfte dem Fötus durch den Nabelstrang allein zugeführt werden. Ueber die Art und Weise, wie diese Ernährnng vor sich geht, äuſserte man sehr verschiedene Meinungen. Manche glaubten, daſs Flüssigkeiten und Nervenmaterie von der Mutter durch die Placenta und den Nabelstrang zu dem Fötus übergehen. Nach *Galen* und anderen älteren Aerzten wird der Lebens-

geist, welcher zum Leben nöthig ist, in der Placenta zum Gebrauche für den Fötus gereinigt. Andere, welche ein Leben ohne Athem nicht für möglich hielten, glaubten, dafs das Athmen, welches im Fötus nicht in der Lunge Statt finden kann, nur durch die Placenta geschehen könne, so dafs *Lobstein* dieses Organ die physiologische Lunge des Fötus genannt hat. Doch kann hierbei an einen vollständigen Respirationsprozefs nicht gedacht werden, weil dazu die bestimmten Wege fehlen. Wenn man die vorher angegebene Veränderung des Blutes in dem Mutterkuchen für eine Art Respirationsprocefs halten will, so kann dieser blos für ein Athmen mittelst der Kiemen erklärt werden; denn die Untersuchungen von *Haller*, *Hunter*, *Autenrieth* haben gezeigt, dafs das Blut in der Nabelvene nicht röther als in den Nabelarterien, sondern in beiderlei Gefäfsen gleich gefärbt sei. *Schreger* glaubte, dafs die Ernährung des Fötus durch Lymphgefäfse vermittelt werde, welche irrige Meinung schon vorher berührt wurde. Andere (*Harvey*) verglichen die Function des Mutterkuchens mit der Function der Leber, indem derselbe aus der Gebärmutter die Nahrungssäfte auf gleiche Weise wie bei Erwachsenen die Leber, anziehe und bereite. In den neueren Zeiten hat *Dobson* noch die Meinung aufgestellt, dafs der Mutterkuchen zur Aufnahme und Ableitung des übermäfsigen Blutandranges zum Fötus diene, ein Zweck, der, wenn er überhaupt richtig ist, nur für die krankhaft vermehrte Blutbewegung, nicht aber für den physiologischen Zustand Gültigkeit haben kann.

Der Sitz des Mutterkuchens ist gewöhnlich im Muttergrunde und zwar in der Nähe oder auf der Einmündungsstelle einer Fallopischen Röhre in die Gebärmutterhöhle, entweder etwas nach vorne oder mehr nach hinten, nicht leicht in der Mitte des Grundes, dagegen eher am Körper, und selbst am Halse der Gebärmutter aufzufinden. Der häufige Sitz des Mutterkuchens in der Gegend der Mutterröhre ist dadurch zu erklären, dafs das Ei gleich bei seinem Eintritt in die Gebärmutterhöhle von der Decidua festgehalten wird. Wahrscheinlich hat die Beschaffenheit der Decidua auf die Anheftung des Eies und die Entwickelung des Mutterkuchens Einflufs; denn es läfst sich denken, dafs, wenn diese Membran nicht gehörige Festigkeit besitzt, das Ei tiefer herabtritt

und der Mutterkuchen an einer unteren Stelle der Gebärmutter sich entwickelt. Demnach bildet sich der Mutterkuchen nicht an der gefäfsreichsten Stelle der Gebärmutter, sondern an seiner Anheftungsstelle tritt in Folge des erhöhten Bildungsprocesses eine stärkere Entwickelung der Gefäfse ein, welche für die Ausbildung des Mutterkuchens von Wichtigkeit ist. Im Muttergrunde pflegt, weil die Entwickelung der Gefäfse stärker ist, der Mutterkuchen stärker entwickelt zu werden, als im Mutterhalse, wo er dünner, kleiner und leichter gefunden wird. — Die tiefere Anheftung des Eies hat wahrscheinlich auf die oben berührte Abweichung in der Insertion des Nabelstranges Einflufs; wenigstens fand ich in manchen Fällen, in welchen der Mutterkuchen am untern Abschnitte der Gebärmutter ansafs, excentrische, auch marginale Einpflanzung des Nabelstranges, in einem Falle selbst velamentale Insertion desselben, diese auch in einem Falle von Placenta praevia. — Der Sitz des Mutterkuchens hat wahrscheinlich auf die Lage und Stellung der Frucht Einflufs, weil es für die Blutbewegung am vortheilhaftesten zu sein scheint, wenn die Vorderfläche der Frucht dem Mutterkuchen gegenüberliegt. Doch stimmt hiermit die Beobachtung nicht überall überein; denn dieser gemäfs kommt beim Aufsitzen des Mutterkuchens auf dem Muttermunde, bei welchem die Vorderfläche der Frucht nach unten gerichtet sein müfste, nicht selten eine gewöhnliche Kopflage vor. Bei der grofsen Beweglichkeit der Frucht, durch die Länge der Nabelschnur besonders begünstigt, läfst es sich leicht erklären, warum die Vorderfläche der Frucht nicht immer dem Sitze des Mutterkuchens entspricht. Während der Geburt sind noch besondere Einflüsse wirksam, um die Lage der Frucht gegen die während der Schwangerschaft vorhandene zu verändern. — Man nimmt gewöhnlich an, dafs der Mutterkuchen häufiger an der rechten, als an der linken Seite ansitzt, was auf eine häufigere Empfängnifs aus dem rechten Eierstocke deuten würde. Doch ist nach Angabe mancher neuerer Schriftsteller der Sitz des Mutterkuchens an der linken Seite nicht selten, sogar häufiger als an der rechten. — Bei der Bauchhöhlenschwangerschaft hat man den Mutterkuchen am Zwerchfell, am Mesenterium und an den Gedärmen gefunden.

Die Verbindung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter ist keine unmittelbare, wie aus der Darstellung der verschiedenen Theile des Mutterkuchens hervorgeht, sondern eine mittelbare, namentlich durch die angeführte dünne, auf der äufsern Oberfläche des Mutterkuchens befindliche Membran vermittelte, so dafs daher auch, wenn sich die Verlängerungen des Uterus frühzeitig zurückgezogen haben, der Mutterkuchen bei nur geringer, oder fast gar keiner Blutung sich lösen kann. Man hat die Anheftung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter, mit der Anheftung der Pflanzen, besonders auch der Parasiten, welche sich mit anderen Pflanzen verbinden, und aus denselben Nahrung schöpfen, mit dem Ansaugen des Blutegels an die Haut (*Leroux de Dijon*), mit dem Abdrücken des Ringes in weiches Wachs (*Stein*) u. s. w. verglichen. Die verschiedenen Ansichten über die Verbindung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter gehen übrigens aus den oben angeführten, verschiedenen Ansichten über den eigentlichen Mutterkuchen und Fruchtkuchen hervor.

Was die Entwickelung des Mutterkuchens betrifft, so hat man von ihr nur geringe Kenntnisse, weil sie zu sehr unsern Blicken entzogen ist, und einzelne Beobachtungen nicht hinreichen, um allgemein gültige Resultate aus ihnen zu ziehen. — Wahrscheinlich hat die Richtung, in welcher das Ei aus der Mutterröhre hervortritt, auf die Entwickelung einzelner Theile Einflufs; denn wenn der Theil des Chorions, an welchem sich der Nabelstrang festsetzt, zuletzt aus der Trompete hervortritt, und hier gleich das Ei festgehalten wird, so wird die Einpflanzung des Nabelstranges ziemlich in der Mitte des Mutterkuchens zu finden sein; findet sich diese Stelle des Chorions mehr seitwärts, so wird die Insertion der Nabelschnur mehr excentrisch sein. — Gewöhnlich nimmt man an, dafs an derjenigen Stelle der Gebärmutter, an welcher das Ei etwa in der dritten Woche nach der fruchtbaren Begattung die Decidua einstülpte und sich anheftete, ohngefähr von der neunten Woche an, er sich bildet; jedoch mufs sein Rudiment schon früher vorhanden sein, wie *Velpeau* dieses gleich beim Eintritt des Eies in die Gebärmutterhöhle annimmt. Denn um diese Zeit ist die eine Seite des Eies in die Decidua, die nun Decidua reflexa wird, eingedrängt, die andere aber an die Gebärmutter angelehnt, wel-

che an dieser durch das lebendige Ei selbst gereizten, und durch die Einstülpung entblöfsten Stelle vermöge der erhöhten Thätigkeit eine eiweifsstoffige Schicht, eine Decidua serotina, eine secundäre Nesthaut absondert, die an dem Umfange mit der Decidua vera und reflexa in Verbindung stehen mufs, und von Manchen Decidua vera genannt wird. Sie dient jener weichen, zarten Membran, welche die äufsere Oberfläche des Mutterkuchens überzieht, zur Grundlage, und ist als der mütterliche Theil der Placenta anzusehen. *Lee* scheint die Decidua geradezu für diese Membran zu halten, indem er sagt, dafs nach Entfernung der Decidua von der Uterinfläche des Mutterkuchens ein Convolut schwimmender Gefäfse sich bilde. — Zur Grundlage des kindlichen Theiles des Mutterkuchens dienen die Zotten oder Flocken des Chorions, welche sich meistens an der obern Stelle des Eies zusammendrängen, während sie an dem unteren Theile sich mehr und mehr verlieren. Die Nabelgefäfse der Frucht verbreiten sich in diejenigen Zotten, welche an der Umschlagsstelle der Decidua dem Uterus unmittelbar gegenüber liegen. Die nun zu Gefäfsscheiden gewordenen Flocken verwachsen im dritten Monate durch Zellgewebe, jedoch nur locker und so untereinander, dafs einzelne Lappen, je nach der Ausbreitung der Gefäfse, durch Furchen angedeutet werden. Ein jedes einzelne Läppchen wird von einer Flocke des Chorions und einem eigenen Aste der Nabelgefäfse (Arterie und Vene) gebildet. — Nach *Seiler* beginnt in dem dritten Schwangerschaftsmonate die Entwickelung von Blutgefäfsen in einem Theile der Saugflocken, so dafs diese (welche auf der äufsern Fläche des Chorions sich befinden) der Entwickelung des Fruchtkuchens (Placenta foetalis) gleichsam zur schleim- oder zellgewebigen Grundlage dienen. Nach und nach vermehren sich die Blutgefäfse; sie bilden für das unbewaffnete Auge Gefäfszotten oder quastenartige Gefäfsbüschel, in denen man aber die netzförmige Verwebung der Gefäfse während der stufenweisen Entwickelung der Placenta mit dem Mikroskope deutlich erkennen kann. Auf diese Weise werden die Saugflocken zum Theil zur Gefäfsbildung der Placenta verwendet, zum Theil schrumpfen sie ein, fallen ab, und werden wahrscheinlich eingesogen, so dafs der Theil des Chorions, welcher frei von der Placenta bleibt, ganz zotten-

los sich mit der Membrana decidua reflexa verbindet, und daher von dieser eine dünne, schleimgewebige, gefäſslose, äuſsere Platte oder einen Ueberzug erhält. — Nach *Carus* bilden die Flocken, welche das Ei anfänglich umgaben, späterhin die Placenta keineswegs, sondern die Placenta, als wahre Kieme des Embryo, bildet sich erst späterhin zwischen diese Flocken hinein. — *Ritgen* unterscheidet an den vom Chorion allein entspringenden Flocken des Kuchens die Stämme und Aeste, welche, vom Chorion zur hinfälligen Haut verlaufend, an jenem und an dieser befestigt sind, seitliche Verzweigungen, welche von den Stämmen und Aesten ausgehen, und in feine Spitzen endigen, und zurückgewachsene Verzweigungen, welche sich als rückwärts umgewachsene Fortsetzungen der Stämme und Aeste an den Verwachsungsstellen mit der Decidua darstellen, und in den späteren Monaten der Schwangerschaft beobachtet werden. — Der Umfang des Eies, welchen der Mutterkuchen einnimmt, ist nach der Zeit der Schwangerschaft verschieden. Man nimmt gewöhnlich an, daſs mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft der Umfang des Mutterkuchens abnimmt, daſs derselbe im dritten Schwangerschaftsmonate, wo er sich zu bilden anfängt, etwa drei Viertel, später aber, namentlich am reifen Ei den dritten oder vierten Theil der ganzen Oberfläche des Chorions umgiebt. Nach *Velpeau* aber bleibt das Verhältniſs der Gröſse des Mutterkuchens zu der des Eies zu jeder Epoche der Schwangerschaft sich ziemlich gleich, und der Mutterkuchen dehnt sich in demselben Verhältnisse, als die Stelle der Gebärmutter, mit welcher er in Berührung steht, weiter aus, so daſs seine Gröſse von der mehr oder weniger groſsen Ausdehnung des Uterus abhängt. — Von besonderer Wichtigkeit für den Ausgang der Geburt ist das Abwelken des Mutterkuchens, die beginnende Trennung desselben in der letzten Zeit der Schwangerschaft und während der vier ersten Geburtszeiten. Sie wird hauptsächlich durch die, die äuſsere Fläche der Placenta überziehende Membran, welche wir als Rest der Pars uterina betrachten, und als Decidua serotina ansehen, mit welcher sie gleichzeitig abwelkt, vermittelt.

Noch ist die Verschiedenheit des Mutterkuchens des menschlichen Eies von dem bei Thieren vorkom-

kommenden zu berühren. Eine genaue Vergleichung lehrt, daſs der Mutterkuchen des menschlichen Eies eine viel gröſsere Vollkommenheit zeigt, als der bei Thieren zu beobachtende. Nach *v. Baer's*, *Burdach's*, *Haulick's* und *Valentin's* Untersuchungen sind folgende Bildungen bei den Thieren anzunehmen: Die ganze Oberfläche des Chorions kann die Stelle des Mutterkuchens vertreten, indem die Gefäſse vom Nabelstrange aus, über die ganze Oberfläche des Chorions sich verbreiten, und durch ihre Anastomosen ein Netz an ihm bilden. Hierher gehören insbesondere die Einhufer und Schweine. Im Schweine ist die innere Fläche des Fruchthalters und die äuſsere des Chorions, mit Ausnahme der durchsichtigen Enden desselben, mit Zotten bedeckt, und der Kuchen umgiebt gürtelartig das ganze Ei mit Ausnahme der eingestülpten Theile, und die Gefäſse des Uterus und des Chorions kommen in die nächste, durch dünnhäutige Gebilde vermittelte Berührung. Bei dem Pferde entstehen gröſsere Karunkeln. Bei den Wiederkäuern bildet sich sowohl auf der innern Fläche des Fruchthalters als auch auf der äuſsern des Chorions eine Menge (50 bis 100) rundlicher Erhabenheiten, welche sich gegenseitig an einander legen, und eine Menge Placenten darstellen. Diese rundlichen oder bohnenförmigen Scheiben werden Fruchtknöpfe: Carunculae, Cotyledones genannt. Die Productionen des Fruchthalters und die des Chorions treten in innige Verbindung, bleiben jedoch durch eine Masse einer chylösen Flüssigkeit getrennt, wodurch sie leicht und ohne Verletzung von einander geschieden werden können. Die höhere Bildungsstufe besteht in der Concentrirung der Gefäſsverzweigungen, hauptsächlich auf die zunächst um das Ende des Nabelstranges liegende Stelle, in der Bildung eines eigentlichen Mutterkuchens. Ein solcher kann, wie beim Hunde, gürtelförmig das ganze Ei umgeben. Die Bildung der Placenta ist vollkommen, indem die Uteringefäſse die Zotten des Fruchtkuchens von allen Seiten umspinnen, zwischen die Abtheilungen der Placenta foetalis sich eindrängen, und in der Tiefe sich verzweigen, jedoch ohne einen unmittelbaren Zusammenhang zu zeigen. Eine unvollkommenere Form des Fruchtkuchens ist die, in welcher wie bei den Nagern die Theilung in mehrere Lappen vorkommt. Eine einzelne Placenta findet sich bei dem Affen, welcher die

des Menschen am nächsten steht. Bei diesem scheint der eigentliche Fruchtkuchen am selbstständigsten entwickelt zu werden, der eigentliche Mutterkuchen aber gegen den Fruchtkuchen sehr zurückzutreten.

Benennungen für den Mutterkuchen giebt es verschiedene. *Hippokrates* gab demselben den Namen Fleisch, *Aristoteles* und *Galen* den Namen Chorion. *Harvey* nannte denselben Hepar uterinum, *Bohn* Pulmo vicarius. Auch kommt die Bennennung Mamma uterina, Secundae oder Secundinae u. s. w. vor. Der Name Placenta wird zuerst von Fallopia gebraucht.

Literatur.

Hobocken, Anatomia secundinae etc. Ultrajecti, 1675. — *Tilling, R.*, de Placenta uteri, Rintel. 1672. 12. — *Vieussen, R.*, Diss. de structura uteri et placentae muliebris. Colon. 1712. 4. — *Herisant, F. D.*, resp. *Bidauld*, An secundinae foetus pulmonum praestent officia? Paris, 1743. 4. — *Wrisberg, H. A.*, de secundinarum humanar. varietate. Göttingen, 1773. 4. — *Ejusd.*. Obs. anat. obstetr. de structura ovi et secundinarum humanarum in partu maturo et perfecto collecta. Götting. 1783. 4. mit 1 K. — *Michaelis, J. G. D.*, de placenta humana, anat. pathol. et therap. considerata. Erford, 1783 u. 1792. 4. — *Reuss, A. Ch.*, Nov. observ. circa structuram vasorum in placenta humana. Tübing. 1784. c. tab. aënea. — *Kück, J. W.*, praes. Reil: De semiologia placentae. Hal. 1791. 8. — *Hunter, W.*, An anatomical description of the human gravid uterus. London, 1794. 4. übers. von *v. Froriep*. Weimar, 1803. — *Schreger, B. N. G.*, Epistola de functione placentae uterinae. Erlang. 1799. 8. — *Kestner, Th.*, Diss. de nexu matris cum embryone. Göttingen, 1802. 4. — *Cleeff, M. van*: De usu placentae humanae comparatione ejusdem cum animal. placentis illustrato. Utrecht, 1819. — *Heinigke, C. G. G.*, de functione placentae. Jen. 1825. 4. — *Puls, J.*, de vita foetus et ejus nutritione. Gaudae, 1825. 4. — *Wolf, J. L.*, de nexu foetus cum matre. Berol. 1826. 8. — *Baer, C. E.* v, Untersuchung. über die Gefässverb. zwischen Mutter u. Frucht in den Säugethieren. Ein Glückwunsch zu *S. Th. Soemmerring's* Jubelfeier. Leipzig, 1828. F. mit 5 illumin. Kupfert. — *Heins, C. C. H.*, de placentae humanae structura et usu. Göttingen, 1829. 4. — *Haulik, C.*, de nexu inter foetum et matrem. Vindob. 1830. 4. — *Ritgen, F. A.*, Beiträge zur Aufhellung der Verbindung der menschlichen Frucht mit dem Fruchthälter und der Ernährung derselben. Leipzig u. Stuttgart, 1835. Fol. mit 3 Taf. Abbild. Ausserdem gehören einige andere Schriften hierher, welche diesen Gegenstand mit abhandeln, z. B. *Lobstein. J. F.*, Essai sur la nutrition du foetus. Strasbourg, 1802. Uebers. von Dr. *Kestner*. Halle, 1804. — Annales de Médecine physiologique von *F. J. V. Broussais*. Paris. Vergl. *Prevost* u. *Dumas*. 1825. Mai. — *Lauth, E. H.*, Considérat. anat. et physiol. sur la connexion du pla-

centa avec l'uterus. Im Répert. génér. d'Anat. et de Phys. path. T. I. 1826. — *Burdach, K.* F., Physiol. als Erfahrungswissensch. 2. B. Leipz. 1828. p. 543—551. — *Velpeau, A. L. N.*, Embryol. ou Ovolog. humaine, contenant l'histoire déscriptive et iconographique de l'oeuf humain. accompagnée de XV. Planches. Paris, 1833. Fol. Uebersetzt a. d. Franz. von Dr. *C. Schwabe.* Ilmenau, 1834. Fol. p. 50 — 60. — *Robert Lee, M. D. F. R. S.*, Unters. über das Wesen und die Behandlung einiger der wichtigsten Krankheiten der Wöchnerinnen. A. d. Engl. übers. und mit Zusätzen versehen, von Dr. *C. Schneemann.* Hannover, 1834. 8. p. 235 — 255 und in *v. Siebold's* Journ. 13. Bd. 2. St. p. 339 — 344. — *Fr. Hildebrandt's* Handbuch der Anat. d. Menschen. 4te umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe von *E. H Weber.* 4. B. Stuttg. 1834. p. 504 — 514. — *Valentin, G*, Handb. der Entwickelungsgeschichte des Menschen mit vergleichender Rücksicht der Entwickelung der Säugethiere u. Vögel. Berl. 1835. 8. p. 121 — 125, 129 u. 130. 133 u. p. 320 — 330. — *Wagner, R.*, Lehrbuch der Physiol. für academ. Vorlesungen, u. mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniss der Aerzte. Leipz. 1839. 8. p. 123 — 127. — Die meisten Lehr- und Handbücher der Geburtshülfe pflegen diesen Gegenstand ebenfalls mehr oder weniger ausführlich abzuhandeln.

Hü — r.

MUTTERKUCHEN, **abweichende Structur desselben.** Der Mutterkuchen ist ein Gebilde, welches vermöge seiner eigenthümlichen Beschaffenheit häufig ausartet. Die an ihm vorkommenden Fehler betreffen nicht blofs sein Gewebe, sondern auch seine Functionen, seine Form, Gröfse, Lage, seine Verbindung u. s. w. Wir betrachten hier alle Fehler, bei welchen mehr oder weniger die Structur und Textur des Mutterkuchens fehlerhaft gefunden wird, und schliefsen diejenigen aus, welche unter besonderen Namen, z. B. unter abweichendem Sitz des Mutterkuchens abgehandelt werden. — Manche, z. B. *Brachet*, *Wilde* behaupten, dafs der Mutterkuchen von denselben Krankheiten wie jedes innere Organ ergriffen werden könne. Indessen bietet das Gewebe dieses Organes so viel Eigenthümliches, dafs es mit anderen nicht vollkommen übereinstimmt, wenn man es auch mit den Lungen, der Leber u. s. w. verglichen hat. Vermöge seiner Structur und Textur kann der Mutterkuchen blofs zu Krankheiten des Zellgewebes und der Blutgefäfse Anlage haben, da ihm lymphatische Gefäfse, Drüsen und Nerven abgehen. Doch lehrt die Beobachtung, dafs in ihm Krankheiten vorkommen, welche auch in anderen Organen beobachtet werden.

Da der Mutterkuchen in anatomischer und physiologischer Beziehung manche Aehnlichkeit mit den Lungen hat, so haben Manche auch behauptet, dafs die Krankheiten der Placenta mit denen der Lungen übereinstimmen. Andere haben die Meinung aufgestellt, dafs die Placenta, als ein drüsiges Organ, den einem solchen zukommenden Krankheiten unterworfen sein könne. Man kann dieses zugeben, ohne dafs man die irrige Meinung, als wenn die Placenta selbst aus Drüsen bestehe, vertheidigen wird. Denn die Beobachtung lehrt, dafs die in dem Mutterkuchen vorkommenden Fehler mit den in den Lungen und den Drüsen beobachteten Krankheiten sehr übereinstimmen, wenngleich der Mutterkuchen, als ein eigenthümlich beschaffenes Organ, weder mit den Lungen noch mit einer Drüse *volle* Uebereinstimmung zeigt, sondern nur ein gefäfsreiches, drüsiges Organ genannt werden kann. — So wie über die Entstehung, Structur und Function des Mutterkuchens verschiedene Meinungen aufgestellt worden sind, so giebt es auch über die krankhaften Zustände, sowohl im Allgemeinen, als auch im Speciellen, eine grofse Verschiedenheit von Meinungen. Da die Placenta einen geringen Grad organischer Entwickelung zeigt, da sie ein Leben von kurzer Dauer, welches nur durch Bildung sich ausspricht, und nur der Entwickelung und Ernährung der Frucht dient, hat, so läfst sich schon voraussagen, dafs alle Krankheiten mehr den organischen, als den dynamischen Charakter an sich tragen, was durch die Erfahrung bestätigt wird. *Wilde* hat die Krankheiten der Placenta in dynamische, organische und mechanische eingetheilt. Es ist aber nirgends deutlicher als am Mutterkuchen nachzuweisen, dafs die dynamischen Affectionen nicht ohne organische Veränderungen sein können. Dennoch würde eine Eintheilung nach den organischen Veränderungen passender sein, zumal da wir erst aus diesem mit einiger Sicherheit auf die vorhandene Krankheit schliessen können.

Die Eintheilung in einfache und zusammengesetzte, je nachdem eine oder mehrere Krankheiten zusammen vorkommen, und in örtliche und allgemeine, je nachdem nur ein kleiner oder grofser Theil, oder die ganze Placenta

von dem Leiden ergriffen ist, kann bei der Darstellung nicht benutzt werden. —

Die Diagnose dieser Fehler während der Schwangerschaft ist gewöhnlich sehr dunkel, weil dieses Organ unseren Sinnen gar zu sehr entzogen ist, und gewöhnlich seine regelmäfsigen Functionen nicht deutlich genug hervortreten läfst. Hat auch die Auscultation hier Manches geleistet, so läfst sie doch noch Manches zu wünschen übrig, da sie nicht einmal in allen Fällen über den Sitz der Placenta Auskunft geben kann. Zur Erkenntnifs der Fehler des Mutterkuchens wird aber die Auscultation noch lange nicht benutzt werden können, weil dieselben nicht häufig genug der Beobachtung sich darbieten, und weil nach dem Abgange der Nachgeburt, wo die Diagnose erst gesichert werden kann, wegen der fortdauernden Veränderung nicht mehr das frühere Uebel, die Entzündung, sondern ein Ausgang desselben oder ein Folgeübel aufgefunden wird. Dazu kommt, dafs trotz der in der neueren Zeit vorhandenen Bemühungen, die Krankheiten dieses Organs zu erforschen, und trotz der von Manchen, z. B. von *Stein*, von *d'Outrepont* gemachten Erfahrungen, der allseitigen Auffassung der hierhergehörigen Erscheinungen dadurch ein nicht geringes Hindernifs entgegengesetzt wird, dafs die Hebammen die Beschaffenheit des Mutterkuchens nicht in jedem Falle untersuchen, und dafs in jenen Fällen, in welchen der Mutterkuchen zurückbleibt, entweder Fäulnifs, Auflösung erfolgt, oder bei der künstlichen Lösung theilweise oder gänzliche Zerstörung eintritt. Doch geben Gebäranstalten, in welchen man jeden Mutterkuchen einer genauen Prüfung unterwirft, manche Gelegenheit zur Erkenntnifs der hierher gehörigen krankhaften Erscheinungen, wenn man die vorausgegangenen, während der Schwangerschaft vorhandenen Symptome mit der Beschaffenheit des nun abgehenden Mutterkuchens vergleicht. Doch sind diese Zufälle, nämlich: ein mehr oder weniger heftiger und anhaltender Schmerz in der Gegend des Placentensitzes, in den Lenden, selbst in den Schenkeln, Schwere, Auftreibung des Unterleibes, Unruhe, Fieber, Blutflufs, die Symptome des Abortus, Mangel der Kindesbewegungen u. s. w. zu unbeständig und unsicher, um die einzelnen Krankheiten

des Mutterkuchens genau zu erkennen, und von den Krankheiten der Gebärmutter zu unterscheiden.

Ursachen. Diese sind ebenfalls dunkel. Die nächste Ursache kann nur in fehlerhafter Entwickelung und Bildung, in einer Fehlerhaftigkeit des Vegetationsprocesses gesucht werden, wobei meistens die Phänomene der Congestion und Entzündung vorkommen. — Die disponirenden Ursachen sind ziemlich unbekannt. Dafs eine Anlage bei gewissen Frauen vorkommt, lehren jene Fälle, in welchen die Krankheit des Mutterkuchens bei wiederholten Schwangerschaften beobachtet wird. Doch wird es jetzt noch nicht möglich sein, die zu Krankheiten der Placenta disponirende Constitution genau anzugeben, weil dieselben unter verschiedenen Umständen beobachtet werden. Doch kommen sie, der Erfahrung gemäfs, seltener bei jungen Erstgebärenden, als vielmehr bei schon in den Jahren vorgerückten Mehrgebärenden vor. Nach *Murat* sind besonders an Phthisis und Lues venerea leidende Frauen zu diesen Krankheiten geneigt. Allgemeine Einflüsse scheinen die Disposition zu begünstigen; denn zu manchen Zeiten findet man die Krankheiten des Mutterkuchens häufiger als zu anderen. — Die Gelegenheitsursachen sind sehr mannigfaltig, z. B. mechanische, wie Schlag, Stofs, Fall, Erschütterungen durch Springen, Tanzen, Druck des Unterleibes, besonders bei unverehelicht Geschwängerten, welche durch Binden die Schwangerschaft zu verbergen suchen; ferner übermäfsige Einwirkung der Hitze, Kälte, plötzlicher Wechsel verschiedener Temperaturen, rheumatischer Affectionen, Gebrauch erhitzender Speisen und Getränke und Einwirkung solcher Schädlichkeiten, welche Congestion zur Gebärmutter und Abortus veranlassen; auch übermäfsige Geistesanstrengungen, Nachtwachen, häufiger Beischlaf und starker Geschlechtstrieb, excitirende und deprimirende Gemüthsbewegungen u. s. w.

Die Vorhersage ist unsicher und zweifelhaft, weil die Fehler des Mutterkuchens sowohl für Mutter und Kind Nachtheil bringen können; doch wird man, um diesen Einflufs genau beurtheilen zu können, sowohl auf das Uebel selbst, auf die Degeneration des Mutterkuchens und das etwa gleichzeitig vorhandene Leiden der Gebärmutter, auf die Ausdehnung des Uebels, auf etwaige allgemeine oder örtliche Com-

plicationen, auf die mehr oder weniger hervortretende Anlage, auf die etwa noch fortwirkenden, mehr oder weniger leicht zu entfernenden Ursachen, auf die begleitenden oder nachfolgenden Zufälle, z. B. Blutflüsse, auf die Austreibung des Mutterkuchens u. s. w. Rücksicht nehmen müssen. — Bisweilen läuft die Krankheit ab, ohne dafs Mutter oder Kind leidet, wenn auch einige organische Veränderung in dem Mutterkuchen sich vorfindet. Sehr oft geht die eine Krankheit in eine andere über, welche ebenfalls noch ihren Einflufs auf Mutter und Kind äufsert. — Die auf die Mutter sich beziehenden Gefahren bestehen darin, dafs Abortus oder Frühgeburt mit ihren Gefahren entstehn, die hauptsächlich in dem Blutflusse begründet sind, dafs durch den Fehler eine zu innige Verbindung der Placenta mit dem Uterus hervorgebracht, und dadurch der regelmäfsige Abgang der Nachgeburt verhindert, Blutflufs mit seinen Folgen bewirkt, Fäulnifs des Mutterkuchens, Fieber, Entzündung der Gebärmutter mit gefährlichem Ausgange veranlafst wird. — Die Gefahren für die Frucht bestehen ebenfalls in dem durch die zu frühe Austreibung des Eies veranlafsten Tod, oder in einer solchen Lebensschwäche, dafs der Tod bald nach der Geburt eintritt. Die Frucht stirbt nicht selten schon während der Schwangerschaft, wenn das Uebel von solcher Bedeutung ist, dafs ihre Ernährung in hohem Grade leidet. In anderen Fällen, in welchen der Fehler keine grofse Bedeutung hat, oder auf eine kleinere Stelle beschränkt ist, wird das Kind schwach, atrophisch geboren. Diese Krankheitsanlage wird bei guter Pflege bisweilen getilgt; doch schreitet sie bisweilen auch in Krankheit, und bald bis in den Tod fort.

Die Behandlung ist gewöhnlich erfolglos, wenn das Uebel schon bedeutend entwickelt ist. Die Schwierigkeiten der Behandlung ergeben sich schon aus der Unsicherheit der Diagnose. Wäre diese aber gehörig begründet, so fehlt es doch meistens an den zur Entfernung des Uebels erforderlichen Mitteln. Am meisten Erfolg hat die gegen die Ursachen gerichtete Behandlung; man sorgt für Ruhe des Körpers und der Seele, entfernt alle Gemüthsbewegungen, Erkältungen, unzweckmäfsige Kleidung, und sucht die Krankheiten, welche zur Entstehung der Fehler des Mutterkuchens Veranlassung geben können, z. B. die Metritis zu beseitigen

u. s. w. Liegt eine allgemeine Dyscrasie zu Grunde, so wird es selten möglich sein, während der Schwangerschaft das Leiden vollends zu bekämpfen. — Sind die Ursachen unbekannt, oder nicht zu entfernen, oder ist die gegen die Ursachen gerichtete Behandlung ohne Erfolg, weil die Kranke den Schädlichkeiten sich nicht entziehen kann, so sucht man gegen die Krankheit selbst zweckmäfsige Mittel anzuwenden, unter welchen die antiphlogistischen vorzüglich zu berücksichtigen sind, da den meisten Fehlern Entzündung zum Grunde liegt. Die ableitenden und auflösenden Mittel, welche besonders gegen die mit chronischer Entzündung verbundenen Fehler angewendet werden müssen, haben gewöhnlich keinen Erfolg. Selten läfst sich auch der Einflufs auf die Mutter oder das Kind verhüten, auch der frühe Abgang des Eies, wenn er durch bedeutendere Fehler des Mutterkuchens oder durch Absterben der Frucht veranlafst wird, nicht leicht verhindern. Erfolgt die Geburt entweder zur rechten Zeit, oder zu frühe, so mufs alle Aufmerksamkeit auf den Verlauf der Geburt, namentlich der fünften Geburtszeit, verwendet werden, um die üblen Zufälle, z. B. die Blutflüsse, möglichst bald bekämpfen zu können. In sehr vielen Fällen wird da erst die Vermuthung begründet, dafs der Mutterkuchen an irgend einem Fehler leidet. — Ist auch die Geburt ohne oder mit besonderer Kunsthülfe vorübergegangen, und die Diagnose durch genaue Untersuchung des Mutterkuchens sicher gestellt worden, so ist, um die Rückkehr des Uebels in künftiger Schwangerschaft zu verhüten, eine sorgfältige Nachbehandlung nöthig. Man sucht die allgemeinen Krankheiten durch entsprechende Mittel zu beseitigen, die regelmäfsige Rückbildung der Gebärmutter zu begünstigen. Zu diesem Ende ordnet man ein zweckmäfsiges diätetisches Verhalten an, und gebraucht zur Nachkur besonders tonische Mittel, sowohl innerlich als auch äufserlich. — Auch auf die Frucht ist die nöthige Aufmerksamkeit zu verwenden. Von einer sorgfältigen Pflege, von gesunder Ammenmilch läfst sich bisweilen ein guter Erfolg für das schwächliche, atrophische Kind erwarten. —

Wir betrachten zuerst die Bildungsfehler, gegen welche die Kunst am wenigsten auszurichten vermag. Hierher gehört der Mangel des Mutterkuchens, defectus

placentae. Dieser würde nur als Bildungsfehler des Eies, nicht des Mutterkuchens betrachtet werden können, wenn hier nicht das Gebilde zu betrachten wäre, durch welches die Natur diesen Mangel zu ersetzen versuchte. Den im Ganzen seltenen Mangel des Mutterkuchens, der bei manchen Thieren als naturgemäfser Zustand vorkommt, führen an: *Schacher*, *Wrisberg*, *Michaelis*, *Henkel* (bei einer Mifsgeburt, bei welcher Kopf, Mutterkuchen und Nabelstrang fehlte), *Joerg* (bei einem im 6. Monate ausgestofsenen Fötus), *J. Conby*, welcher im 8. Monate der Schwangerschaft ein Kind ohne Wasserabgang und ohne Mutterkuchen zur Welt kommen sah, wobei der Nabelstrang, in der Gestalt eines Knotens, in den Uterus inserirte, Mad. *Boivin*, welche mit *Duméril* den Fall beobachtete, dafs im 5. Monate der Schwangerschaft, unter heftigem Blutflufs, die Geburt ohne Abgang des Mutterkuchens von Statten ging, am folgenden Tage aber zwei Stücke Häute abgingen, auf welchen die Nabelschnurgefäfse sich verbreiteten, und *v. d'Outrepont*, welcher nach der im 7. Monate der Schwangerschaft erfolgten Geburt die Nachgeburt zu entfernen genöthigt war, aber nur die Häute ohne Mutterkuchen entfernte, dann die Hand in die Gebärmutterhöhle einbrachte, und die innere Wand des Uterus glatt, nicht rauh, wie an der Stelle des früheren Placentensitzes fand. — Dafs bei dem Mangel der Placenta ein Fötus sich entwickeln kann, ist auffallend. Auch wenn Mifsbildung erfolgt, oder der Tod der Frucht, oder die Austreibung des Eies vor vollendeter Reife eintritt, möchte es schwer zu erklären sein, dafs der Fötus sich überhaupt bis über den vierten Monat hinaus entwickelte. Die Natur sucht das fehlende Organ dadurch zu ersetzen, dafs die Ausbreitung der Nabelschnurgefäfse an den Eihäuten Statt findet, welche sich mit der Gebärmutter sehr innig verbinden. In dem von der Madame *Boivin* erzählten Falle ging am Tage nach der Geburt des Kindes unter heftigen Geburtsschmerzen eine Masse von dem Umfange eines mäfsig flachen, grofsen Hühnereies ab; nach Entfernung des geronnenen Blutes fand man nur zwei Stücke Häute, auf welchen die Nabelschnurgefäfse sich vertheilten. In dem von *v. d'Outrepont* erzählten Falle verästelten sich die Gefäfse zwischen den ganz dünnen Eihäuten, Amnion und Chorion. Die

Nabelschnur war in einen grofsen Sack an dem Amnion inserirt, auf welchem sich die Gefäfse theils astförmig, theils strahlenförmig verbreiteten. *Joerg* fand über einen grofsen Theil der Lederhaut äufserlich kleine, kurze Gefäfsflocken verbreitet, welche er mit Recht als ein Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe ansieht, und mit der bei Pferden und Schweinen vorkommenden Placentenbildung vergleicht. Demnach erscheint der von *v. d'Outrepont* erzählte Fall als der vollkommenste, da nichts, was dem Parenchym oder überhaupt der Substanz einer Placenta glich, zu finden war. — Uebrigens mufs man bei der Annahme dieses Mangels vorsichtig sein, weil namentlich bei Frühgeburten der kleine Mutterkuchen mit Blutklumpen ganz oder theilweise abgehen, und dadurch der Beobachtung sich entziehen, weil er längere Zeit, ohne verändert zu werden, zurückbleiben, aber auch nach neueren, mehrseitigen Beobachtungen gänzlich resorbirt werden, sogar vor der Geburt des Kindes, z. B. bei Placenta praevia, durch die blofse Naturhülfe, oder auch durch fehlerhafte Kunsthülfe ausgeleert werden, und dadurch für den erst später hinzukommenden Geburtshelfer zu Täuschungen Veranlassung gegeben werden kann. — Eine genaue Diagnose kann man daher nur dann haben, wenn man die übrigen Eitheile, Nabelstrang und Eihäute genau untersuchen, und selbst eine Exploration der Gebärmutterhöhle unternehmen kann. — Ueber die Ursachen dieses Bildungsfehlers weifs man eben so wenig etwas Bestimmtes, als über andere Bildungsfehler. Man kann dieses Fehlen des Mutterkuchens und die Ausbreitung der Nabelschnurgefäfse über die ganze Fläche des Chorions als ein Zurückschreiten auf eine niedere, thierische Bildungsstufe ansehen. —

Die Prognose für die Frucht ist immer ungünstig; denn die Ernährung derselben wird bald mangelhaft, und der Fötus wird zu frühe, im 5., 7., 8. Monate entweder schon todt, oder so lebensschwach geboren, dafs der Tod bald eintritt. Auch kann ein gefährlicher Blutflufs in der fünften Geburtszeit eintreten. — Dafs eine Behandlung bei einem solchen Uebel nicht Statt finden könne, ist leicht einzusehen. Die Behandlung des Abortus, der Frühgeburt wird nach den Regeln der Kunst Statt finden müssen. Eine Verhütung der Frühgeburt wird nicht leicht möglich sein.

Die Theilung des Mutterkuchens in mehrere Lappen (in zwei, placenta duplex, nach *Bonet*, *Mauriceau*, *Elsner*, *Adolph*, *Krügelstein*, *Röderer*, *Sandifort*, *v. d'Outrepont*, *Baudelocque*, *Murat* u. A.; in drei, placenta triplex, nach *Rouhault* und *Schwenke*; und in mehrere Lappen, placenta multiplex, sogar in sieben, nach *Kerkring*, *Haller* und *Wrisberg*), und die Bildung eines oder mehrerer Nebenkuchen (Placenta succenturiata) wird erst beim Abgang der Nachgeburt erkannt, und hier sogar die Erkenntnifs bisweilen dadurch getrübt, dafs ein Theil des Mutterkuchens zurückbleibt. — Der Einflufs auf Mutter und Kind ist sehr unbestimmt. Es giebt Fälle, in welchen weder jene noch dieses leiden, wenn die Structur des Mutterkuchens übrigens nicht von der Regel abweicht, wenn die Nabelschnurgefäfse sich regelmäfsig verbreiten, wenn die Lappen durch Gefäfse oder durch eine dünne Schicht Placentenmasse, oder auch, wie bisweilen vorkommt, durch eine festere Masse, selbst durch sehnige Fasern mit einander in Verbindung stehen. Daher kann die Schwangerschaft ihr regelmäfsiges Ende erreichen. *v. d'Outrepont* hat jedoch die Placenta succenturiata mehr bei unreifen, als bei reifen Geburten gefunden. Die Bildung der Frucht leidet in der Regel nicht. Bei der Geburt kann in seltenen Fällen das Leben der Frucht gefährdet werden, wenn etwa die Eihäute an einer Stelle zerreifsen, an welcher die Gefäfse von dem Haupttheile des Mutterkuchens an den Nebenkuchen übertreten, und nun Rifs eines Gefäfses, und dadurch Verblutung erfolgt. Der Verlauf der fünften Geburtszeit kann manche Störungen erleiden, z. B. wenn der Haupttheil des Mutterkuchens sich löst, ein oder mehrere Nebentheile zurückbleiben, und später unter heftigem Blutflusse ausgeleert werden, oder auch gänzlich zurückbleiben, und dieselben Nachtheile wie der zurückbleibende Mutterkuchen bewirken, wenn trotz heftiger Nachwehen der Mutterkuchen nicht abgeht, weil theilweise zu feste Adhäsion Statt findet, und beim Anziehen der vielleicht in den Eihäuten inserirten Nabelschnur diese abreifst u. s. w.

Eine besondere Behandlung ist oft nicht nöthig, weil die Geburt ohne besondere Störung vollendet wird. Tritt in der fünften Geburtszeit ein bedenklicher Blutflufs ein, so

wird gegen ihn die zweckmäfsige Behandlung eingeleitet, namentlich in vielen Fällen die künstliche Lösung des Mutterkuchens nöthig.

Die Fehler in Hinsicht auf die Gröfse und Schwere sind ebenfalls zu den Bildungsfehlern zu rechnen, wenngleich sie auch durch wirklichen Krankheitsprocefs hervorgerufen werden können. Die Gröfse stimmt mit der Schwere nicht immer überein; denn bei letzterer mufs gleichzeitig auf die Dicke und Beschaffenheit des Gewebes geachtet werden. Eine verhältnifsmäfsig nicht sehr grofse Placenta kann, weil sie sehr dick ist, und ein derbes, festes Gewebe hat, sehr schwer, und umgekekrt eine sehr grofse, weil sie sehr dünn und weich ist, sehr leicht sein. —

Die zu bedeutende Gröfse und Dicke wird bisweilen beobachtet, ohne dafs eine Substanzveränderung sich zeigt. Man kann diese abnorme Gröfse Intumescenz oder Physconie nennen, und mufs sie wohl von Hypertrophie, bei welcher Vergröfserung dieses Organes mit Veränderung der Substanz vorkommt, unterscheiden, was bis jetzt nicht genügend geschehen ist. Denn die meisten Beispiele von zu grofser und schwerer Placenta, welche angeführt werden, sind solche, in welchen zugleich Degeneration des Gewebes beobachtet wurde, während nur in einzelnen Fällen bestimmt angegeben wird, dafs der Mutterkuchen sonst gesund war, z. B. in dem von *Carus* beschriebenen, 2¾ Pfund schweren Mutterkuchen, der nach der Geburt einer todten, 3¾ Pfund schweren, 14½ Zoll langen Frucht abging. *Meissner* trennte nach der Entbindung einer Frau in der 32. Woche der Schwangerschaft von einer seit mehreren Wochen verstorbenen Frucht eine fast kugelrunde, 6 Pfund 27 Loth schwere, sehr weiche, den Uterus fast ganz ausfüllende Placenta. *Osiander* führt einen Mutterkuchen, der 56 Loth wog, an. *Schmitt* beobachtete einen Mutterkuchen von 4 Pfd., *Wrisberg* einen von 3 Pfund. *Stein* beobachtete mehrere Fälle, in welchen die Mutterkuchensubstanz zugleich verändert war. *Meckel* führt Fälle an, in welchen die Länge des Mutterkuchens 9, 10 Zoll, selbst 1 Fufs betrug. *Reuss* fand den Mutterkuchen 18 Linien dick. — Die zu grofse Placenta hat, so lange sie nicht entartet ist, keinen besonders nachtheiligen Einflufs auf die Frucht; ja diese kann eine beträchtliche

Entwickelung zeigen, wenn die Gröfse des Mutterkuchens nicht übermäfsig ist, und noch ein gewisses Verhältnifs zwischen Gröfse der Frucht und des Mutterkuchens Statt findet. Je mehr dieser in der Entwickelung der Frucht voraus eilt, desto ungünstiger ist der Einflufs auf dieselbe, weil die Ernährung immer mehr und mehr leidet. —

Die Diagnose kann erst in der fünften Geburtszeit Statt finden, deren Ausgang verzögert wird. Alsdann kommen noch andere Zufälle, z. B. Blutflüsse hinzu. Selten ist jedoch der Mutterkuchen so grofs, dafs er bei seinem Abgange ein bedeutendes mechanisches *Hindernifs* darbietet. —

Eine Behandlung kann nur wegen dieser Nachtheile nöthig werden.

Die sehr kleinen und dünnen Placenten stehen nicht mit einander in gleichem Verhältnisse; denn die im Umfange kleine Placenta ist oft ziemlich dick, selbst dicker als gewöhnlich; die dünne hingegen ist oft ungewöhnlich grofs. *Wilde* nennt solche Placenten die häutigen, Placentae membranaceae. Mad. *Boivin* erzählt den Fall, *dafs bei einer unzeitigen*, $2\frac{1}{2}$ *Pfund* schweren Frucht die Placenta einen dünnen Ueberzug bildete, der fast die ganze innere Fläche der Gebärmutter einnahm, 12 Zoll lang, 9—10 Zoll breit, und an einigen Stellen nur drei Linien dick war. *v. d'Outrepont* beobachtete bei einer 17 Zoll langen, todten Frucht eine Placenta, welche in einem Durchmesser nur zwei, in dem anderen drei Zoll mafs. Bei einer in der 21. Woche geborenen, regelmäfsig entwickelten Frucht fand er noch keinen deutlichen Mutterkuchen. Bei einer schlecht genährten, in der 40. Woche geborenen Frucht, waren die Ränder des nicht in Lappen getheilten Mutterkuchens nicht begrenzt, sondern gleichsam in die Häute zerfliefsend, und der Mutterkuchen glich in seinem ganzen Aeufseren dem einer 5—6monatlichen Frucht.

Die Diagnose findet nur beim Abgange der Nachgeburt Statt. Solche dünnen und kleinen Mutterkuchen sind meistens blafs, fast weifslich. Die Gefäfse sind sehr fein.

Die Ursachen sind unbekannt. Vermöge des ungenügenden Bildungstriebes bleibt die Entwickelung der Placenta zurück; dieselbe gelangt spät oder gar nicht zur Reife. —

Prognose. Zeigt sich die Verdünnung, wie bisweilen beobachtet wird, nur an einzelnen Stellen, so erreicht die Schwangerschaft gewöhnlich ihr normales Ende, und die Entwickelung der Frucht wird nicht gestört. Bleibt der Mutterkuchen sehr klein und dünn, so leidet meistens auch die Ernährung der Frucht. Es erfolgt Abortus oder Frühgeburt. Die Frucht wird schlecht genährt geboren; bisweilen stirbt sie schon während der Schwangerschaft ab. Wird bei Zwillingsschwangerschaft eine Frucht weniger entwickelt gefunden, als die andere, so ist auch ihr Mutterkuchen kleiner. Für die Mutter entsteht durch diesen Fehler kein anderer Nachtheil, als etwa der durch die Frühgeburt veranlafste. — Eine besondere **Behandlung** kann bei diesem Fehler nicht Statt finden. Die aus diesem hervorgehenden Uebel erfordern jedoch alle Aufmerksamkeit des Geburtshelfers.

Die **Form des Mutterkuchens** kann vermöge der Bildung von der Regel abweichen, mehr lang als rund, fast dreieckig sein, ohne dafs die Structur des Mutterkuchens, und ohne dafs die Frucht leidet.

Auch die **Farbe des Mutterkuchens** kann von der gewöhnlichen abweichen, bald zu hell, bald zu dunkel, schwarz, grünlich sein. Doch hängt die Farbenveränderung gewöhnlich von anderen, noch zu beachtenden Degenerationen ab. Ein Einflufs der von der gewöhnlichen Farbe abweichenden Farbe des Mutterkuchens an sich auf Frucht oder Mutter findet nicht Statt. Doch mufs das gleichzeitige Uebel der Structur beachtet werden.

Ein Bildungsfehler ist noch die **fehlerhafte Verbindung des Mutterkuchens mit einem Theile der Frucht**, welcher Fehler zu den Mifsgeburten zu rechnen ist. Diese fehlerhafte Verbindung kann 1) mit dem Kopfe der Frucht Statt finden, wovon *Portal* ein Beispiel beschreibt. *Poole* beschreibt eine Mifsgeburt mit fehlendem Schädel, an dessen Stelle ein sphärischer Sack, mit welchem die Placenta zusammenhing, beobachtet wurde. *Stein* führt ein in Cöln befindliches Ei an, in welchem der Acephalus spurius an die Placenta angewachsen ist. Aehnliche Fälle werden von *Cam*, *Duchateau*, *Geoffroy St. Hilaire*, *Breschet*, *Simpson* (3 Fälle), *Lauroy* und *Rudolphi* angeführt. Letzterer beschreibt die auf dem königlichen Museum zu Berlin

befindlichen drei Präparate. Die Schädeldecke fehlte in diesen Fällen, und die Hirnhäute waren mit der Nachgeburt verwachsen. Gleichzeitig fanden andere Bildungsfehler Statt.

2) Eine Verbindung des Mutterkuchens, entweder eine directe, oder eine durch eine Membran vermittelte, mit den ungeschlossenen Bauchdecken, oder den heraushängenden Eingeweiden des Bauches wurde von *Poole*, *Hill*, *Chaussier*, *Breschet*, *Knox*, *Henot*, *Montgomery*, *Simpson* (5 Fälle), *Pinel*, *Rosenbaum* beobachtet. — Es erhellt aus diesen kurzen Angaben zur Genüge, daſs gleichzeitig andere Bildungsfehler vorhanden sind, und daſs solche Fehler des Mutterkuchens gleichsam zu diesen gehören. Da wir hier aber Bildungsfehler der Frucht nicht beachten, so erscheint es genügend, wenn wir diese Fehler des Mutterkuchens, die ohnedies nicht an sich, sondern nur dadurch Gegenstände der Behandlung werden können, daſs andere Uebel, z. B. Blutung bei zu früher theilweiser Lösung der Placenta eintreten, hier bloſs kurz berühren.

Die eigentlichen Fehler der Structur äuſsern sich entweder vorzugsweise in den Gefäſsen, oder in dem Zellgewebe; in sehr vielen Fällen ist aber das ganze Gewebe entartet. Sehr häufig geben aber die Affectionen des Gefäſssystems zu den übrigen Entartungen Veranlassung, so daſs sie gleichsam als Ursachen derselben anzusehen sind. Doch zeigt sich in manchen Fehlern, z. B. bei Verletzungen des Mutterkuchens, zu gleicher Zeit im ganzen Gewebe der krankhafte Zustand.

Krankheiten der Gefäſse des Mutterkuchens beziehen sich auf die Menge des Blutes, auf die Ausdehnung der Gefäſse, Zerreiſsung derselben und Blutfluſs, auf die durch Steigerung des Gefäſssystems hauptsächlich bedingte Entzündung.

Blutübermaſs, Vollblütigkeit des Mutterkuchens, Plethora placentae, Polyaemia placentae, giebt sich dadurch zu erkennen, daſs der Mutterkuchen dunkel gefärbt, zuweilen fast livid, dicker, fester, schwerer als gewöhnlich gefunden wird. Während der Schwangerschaft wird dieser Zustand nur dann erkannt, wenn der Uterus ebenfalls an einem Zustande von Blutandrang leidet. Man

findet alsdann, daſs die Person über ein Gefühl von Druck, Schwere, Spannen oder Pressen in der Gebärmutter, bisweilen über nachlassenden, aussetzenden Schmerz über der Beckengegend, über Uebelkeit u. s. w. klagt. Gleichzeitig sind die Erscheinungen allgemeiner Vollblütigkeit, auch fieberhafte Zufälle zugegen.

Ursachen. Dieser Fehler kommt sehr häufig, namentlich bei jungen, vollblütigen Frauen, welche früher sehr profuse Menstruation hatten, vor. — Gelegenheitsursachen sind: Wohlleben, besonders bei solchen Frauen, welche früher an einfache Nahrung gewöhnt, nach der Verheirathung ein üppiges Leben führen, erhitzende Speisen und Getränke genieſsen, lange schlafen, in warmen Federbetten liegen, auch heftige Gemüthsbewegungen, selbst mechanische Einwirkungen u. s. w. Je heftiger die Gelegenheitsursachen wirken, desto geringer braucht die Anlage zu sein, und desto bedeutender ist der Nachtheil, der aus diesem Congestionszustande hervorgeht.

Die Vorhersage ist nicht sehr ungünstig zu nennen, wenn man die Gelegenheitsursachen zu beseitigen im Stande ist. Wird der Zustand andauernd, oder kehrt er häufig zurück, so entstehen andere Fehler; namentlich entwickelt sich nicht selten Entzündung aus der Congestion, oder die Congestion bewirkt Trennung oder Zerreiſsung eines oder mehrerer Gefäſse, und dadurch Blutfluſs, oder es entsteht Frühgeburt.

Das Verfahren besteht darin, daſs man die Gelegenheitsursachen entfernt, und durch ein zweckmäſsiges Verhalten der Schwangeren abhält, daſs man bei stark und plötzlich erfolgender Congestion Blutentziehungen, namentlich durch Aderlässe vornimmt, kühlende Mittel gebraucht, und die etwa entstehenden Folgeübel, wie Blutflüsse, die hier oft einen günstigen Erfolg haben, und alsdann nicht schnell unterdrückt werden dürfen, Frühgeburt u. s. w. ihrer Eigenthümlichkeit gemäſs behandelt. Da die während der Schwangerschaft etwa noch eintretende Menstruation auf einem solchen Congestionszustande zum Uterus beruht, und selbst als eine Art Krise angesehen werden muſs, so ist der Geburtshelfer verpflichtet, auf sie fortwährend aufmerksam zu sein, damit die Blutausscheidung nicht unvorsichtig unterdrückt, der Blut-

Blutandrang selbst aber, der leicht übermäfsig werden, und dadurch manchen Nachtheil bringen kann, durch ein zweckmäfsiges diätetisches Verhalten vermindert, und endlich ganz beseitigt wird. —

Blutmangel, Oligaemia placentae, ist da anzunehmen, wo der Mutterkuchen blafs, weifslich gefunden wird. Während der Schwangerschaft ist dieser Zustand nicht zu erkennen.

Er kommt bei schwachen und solchen Frauen vor, bei *welchen die Menstruation immer sehr sparsam*, oder auch reichlich, aber mehr *wässrig flofs*, oder ein *beträchtlicher* Säfteverlust durch eine Krankheit veranlafst wurde. Alsdann leidet der Uterus selbst, so wie der ganze Körper, an Blutmangel. Doch kann die Blutleere auch in Folge besonderer Ereignisse, z. B. der zu frühen Lösung oder Zerreissung, eintreten. Alsdann ist die Placenta sonst regelmäfsig gebildet; in jenem Falle ist der Kuchen meistens unentwikkelt, klein geblieben.

Der Einflufs auf die Frucht besteht darin, dafs dieselbe in nur geringem Grade die zu ihrer Entwickelung erforderlichen *Nahrungssäfte erlangt*, und daher in ihrer Ausbildung zurückbleibt, und lebensschwach, oder schon abgestorben, und gewöhnlich vor Ablauf der regelmäfsigen Schwangerschaftsdauer geboren wird. Da wo plötzlich dem Mutterkuchen Blut entzogen wird (z. B. bei bedeutendem zufälligen oder absichtlichen Blutverluste), kann der Tod einer sonst regelmäfsig entwickelten Frucht rasch eintreten.

Was die Behandlung betrifft, so mufs des Geburtshelfers Bestreben dahin gehen, dafs dieser Blutmangel des Mutterkuchens durch Entfernung aller mit ihm verbundenen Krankheitszustände verhütet, und da wo er plötzlich eingetreten ist, durch ein zweckmäfsiges diätetisches und medicinisches Verfahren, bei Abhaltung aller Gelegenheitsursachen, allmählig vermindert und beseitigt wird. Sind freilich die üblen Folgen dieses Zustandes schon eingetreten, so mufs man zugleich diese zu bekämpfen bemüht sein. Dahin gehört die Frühgeburt, die aber bei schon erfolgtem Absterben der Frucht nicht mehr zu verhüten ist.

Die Erweiterungen der Gefäfse können hier den Unterschied, welcher nach der Verschiedenheit der Gefäfse,

je nachdem sie arterielle oder venöse sind, Statt findet, darum nicht zulassen, weil die Arterien und Venen nicht genau genug zu unterscheiden sind. *Levret* spricht indessen von varicösen und aneurysmatischen Placenten.

Die Varicen des Mutterkuchens, welche nach *Joerg* bis zur Gröfse eines Hühnereidotters vorkommen, sind nach *Scheulen* zu vermuthen, wenn in der Schwangerschaft häufig ohne Ursachen venöse Blutungen, jedoch nur in geringer Menge, aus dem Uterus Statt finden, wenn Schmerz an einer bestimmten Stelle des Uterus, Neigung zu Stockungen im venösen Systeme vorhanden ist, oder äufsere Varicen oder blinde Hämorrhoiden sich vorfinden. Eine genaue Diagnose findet erst nach dem Abgange der Nachgeburt Statt. —

Die Varicen des Mutterkuchens kommen bei Frauen vor, welche an blinden Hämorrhoiden, an äufseren Varicen (an den Schenkeln, an den äufseren Geschlechtstheilen), auch an inneren (an der Scheide, an der Gebärmutter, an der Stelle insbesondere, an welcher der Mutterkuchen ansitzt) leiden.

Der Einflufs der Varicen äufsert sich durch baldiges Absterben der Frucht und frühzeitigen Abgang des Eies. *Joerg* fand sie nur bei Eiern, die vor der rechten Zeit ausgestofsen wurden, nie an reifen Placenten.

Eine Behandlung kann nie gegen diesen Fehler selbst, sondern nur gegen die Folgen, z. B. gegen die Blutflüsse Statt finden. — Auch wird bisweilen wegen Abortus oder Frühgeburt Kunsthülfe nöthig.

Die Blutflüsse des Mutterkuchens, Haemorrhagiae placentae, sind nicht selten. Sie sind entweder äufsere oder innere. In jenen Fällen gelangt das Blut bei Trennung des Mutterkuchens, oder bei Verletzung einzelner oder mehrerer Gefäfse, zwischen den Eihäuten und der inneren Wand der Gebärmutter vordringend, nach dem Muttermunde, oder entleert sich auch beim Aufsitzen des Mutterkuchens auf dem Muttermunde geradezu aus diesem, und tritt aus der Mutterscheide hervor. In diesem Falle, in welchem das Blut ebenfalls aus den Gefäfsen des Mutterkuchens austritt, bleibt es innerhalb des Bereiches desselben, und bringt hier verschiedene Erscheinungen hervor. *Cruveilhier* hat diesen Zustand des Mutterkuchens Apoplexia

placentae genannt. Er bezeichnet nichts anderes als Ecchymose des Mutterkuchens. Da wo das Blut, wenngleich es die Stelle, an welcher es aus dem Gefäfs hervortritt, verlassen hat, noch in der Gebärmutterhöhle zurückgehalten wird, weil der verschlossene Muttermund den Austritt hindert, ist ein innerer Gebärmutterblutfluſs vorhanden. Auch kann bei gleichzeitiger Verletzung der Gebärmutter das Blut in die Unterleibshöhle treten, und alsdann sehr gefährliche Zufälle erregen.

Die Ecchymosen des Mutterkuchens kannte schon ***Morgagni***; aufserdem sind ***Sandifort's***, ***Vater's***, ***Baudelocque's*** und ***Velpeau's*** Beobachtungen hierher zu rechnen. Ob ***Breschet*** und ***Granville*** hierher zu zählen sind, scheint zweifelhaft. Am ausführlichsten handelt von ihnen ***Simpson***.

Das Blut häuft sich nach meinen Beobachtungen nicht selten an der inneren (Fötal-) Fläche des Mutterkuchens zwischen dem Chorion und dem Gewebe des Mutterkuchens, oder nach ***Simpson*** an der äufseren (Uterin-) Fläche der Placenta, oder zwischen derselben und dem Uterus, oder, wie es sehr oft der Fall ist, zwischen Uterus und Decidua, oder, wie ich selbst oft fand, in der Substanz des Mutterkuchens selbst an. ***Simpson*** fand das Blut bei Abortus über die ganze Fläche des Chorions, oder doch über den gröfsten Theil derselben, auch zwischen Amnion und Chorion, entweder in der Form einer zusammenhängenden Lage von Coageln oder von mehr oder weniger isolirten Klümpchen, auch theils in die Höhle des Amnions ergossen, theils in Form runder Massen in die uranfängliche Structur der Placenta ausgetreten. Den unmittelbaren anatomischen Sitz der Blutergüsse in der Substanz des Mutterkuchens setzt er in die Höhlen, die sich durch mechanische Ruptur der Gewebe dieses Organs bilden, oder auch in die von ***Hunter***, ***Meckel*** und ***Hildebrand*** beschriebenen Mutterzellen der Placenta. ***Deneux*** behauptet, dafs das Blut zum Theil in den Zwischenräumen zwischen den Lobulis sich fand, welches jedoch weder ***Simpson*** noch ich selbst beobachtete.

Die Quelle des Blutes kann verschieden sein. Es ist einzusehen, dafs es hinsichtlich der Erscheinungen nicht auffallen kann, dafs das Blut aus den Venen oder Arterien des Mutterkuchens kommt, da das Blut beider Gefäfse keine be-

sondere Verschiedenheit zeigt. Indessen kann das Blut, wenn es in den früheren Wochen der Schwangerschaft zwischen Chorion und Decidua austritt, auch aus den Gefäſsen der Mutter kommen. Das in der Substanz des Mutterkuchens selbst abgelagerte Blut kommt aber ohne Zweifel aus den Fötalgefäſsen. Auch das an der Decidual- oder Uterinfläche abgesetzte Blut kann aus Gefäſsen des Mutterkuchens herrühren, indem das Blut durch das Gewebe sich gleichsam einen Weg bahnt. Doch könnte hierher auch ein Uteringefäſs das Blut ergieſsen.

Die Umgebung der Blutanhäufung ist bisweilen dunkel gefärbt. Dieses rührt entweder von der Infiltration des ergossenen Blutes, oder von partiellen Blutaustretungen her. —

Die Höhle, in welcher das Blut seinen Sitz hat, ist gewöhnlich ungleich, und, wie ich glaube, wie von einer dünnen, gelbgrauen oder braunen Membran umkleidet, die, wie es scheint, von dem Blute wie durch Niederschlag selbst gebildet wird. *Kyll* fand bei einer 7—8monatlichen, todten Frucht drei Geschwülste (zwei unter dem Chorion, eine in der Substanz der sehr kleinen, dünnen, zähen und trockenen, atrophischen Placenta, fibrinös, fahl, verhärtet, und von dichtem, gleichförmigem Gewebe, strohgelb), von welchen die gröſste (wallnuſsgroſse) eine fest anliegende, seröse Kapsel zeigte, die er dem das Blutcoagulum umgebenden Zellgewebe zuschreibt.

Die Menge des ausgetretenen Blutes ist verschieden; sie beträgt gewöhnlich nur einige Drachmen, seltener mehrere Unzen, oder nach *Delaporterie's* Fall selbst drei französische Schoppen. Das Blut erzeugt mehr oder weniger erhabene Geschwülste. Ergieſst sich das Blut zwischen Uterus und Placenta, so wird die letztere convex hervorgehoben, wenn der Rand noch festhängt, und das Blut nicht austritt. Dieser Fall ist nur bei verstorbenen Schwangeren zu entdecken. Findet der Bluterguſs in die Substanz des Mutterkuchens Statt, so findet man oft nur eine mäſsige Erhöhung an der Fötal- oder Uterinfläche, oder an beiden zugleich. Nicht selten drängt sich die Masse nach der Fötalfläche beträchtlich hervor, besonders wenn mehrere Blutextravasate sich gebildet haben. Bisweilen haben sie die Gröſse

einer Bohne; in anderen Fällen die einer Haselnufs, Wallnufs und selbst darüber, und eine bald mehr rundliche, bald mehr längliche und unregelmäfsige Form. Die unter den Eihäuten sich bildenden Blutextravasate ragen mehr oder weniger, oft Zoll hoch hervor, zeigen bald geringe, bald bedeutendere Gröfse (sogar mehrere Zoll im Durchmesser), verschiedene (bald mehr runde, bald mehr längliche) Form, eine dunkelblaue oder mehr grauliche Farbe, und finden sich einzeln oder in gröfserer Zahl. *Simpson* fand in manchen Fällen den Nabelstrang an seiner Insertion in die *Placenta*, auf eine Strecke von 6—8 Linien, stark von coagulirtem Blute ausgedehnt.

Das Blut, welches aus den Gefäfsen des Mutterkuchens in die Substanz desselben tritt, gerinnt, und zeigt eine sehr dunkle Farbe, welche eine Verwechselung mit Melanosen zulassen könnte. Bald aber verliert sich die dunkle Farbe, indem im Umfange des geronnenen Blutes sich eine roth- oder braungelbe, sogar weifsgraue Farbe zeigt. Drückt man den Blutpfropf mit den Fingern, so findet man von der äufseren Fläche nach innen zu die dunkele Farbe zunehmend. Der Blutpfropf bildet oft einzelne Schichten; bisweilen fehlen diese. Er liegt oft unmittelbar an der Wandung, die ebenfalls die braune, schmutzig-rothe Farbe zeigt; bisweilen enthält die Höhle auch eine schmutzigbraune oder gelbe Flüssigkeit, in welcher kleine Klümpchen und der gröfsere Klumpen von derselben Beschaffenheit sich finden. Die Geschwulst zeigt alsdann deutliche Schwappung, und in der schwappenden Geschwulst nimmt man deutlich einen leicht beweglichen Körper wahr. *Simpson* fand ein Mal auch helles Serum bei contrahirtem Coagel, welches er aufserdem in drei Fällen wahrnahm. Wenn die faserstoffige Masse sich zusammenzieht, so erscheinen die vorher ausgedehnten Falten des Chorions und Amnions als halbleere, lockere Bälge.

Die Erkenntnifs der aus dem Mutterkuchen entstehenden Blutflüsse ist sehr schwierig, ja vor der Geburt oft unmöglich; denn wenn das Blut während der Schwangerschaft abgeht, so ist die Stelle des Blutflusses nicht mit Gewifsheit zu erkennen. Sind auch Ursachen vorausgegangen, welche auf eine Trennung oder Verletzung des Mutterkuchens schliefsen lassen, so ist es doch immer zweifelhaft,

dafs die Ursache diese bestimmte Wirkung gehabt habe. Aus den Zufällen innerer Blutung, welche, wenn das Blut in grofser Menge zwischen Placenta und Uterus sich anhäuft, entstehen können, aus dem Gefühle von Schwäche und Ohnmacht, aus der Kälte der Extremitäten, Kleinheit und Schnelligkeit des Pulses u. s. w. wird man bei der Seltenheit des Falles nicht leicht eine sichere Diagnose herleiten können. Ist nun eine geringe Menge Blutes in die Substanz des Mutterkuchens ausgetreten, so werden, wie in den von mir beobachteten Fällen, während der Schwangerschaft bestimmte Zeichen nicht aufzufinden sein. Erst nach dem Abgange der Nachgeburt ist man gewöhnlich im Stande, von diesem Uebel Kenntnifs zu erhalten, wenn man durch die Geschwülste des Mutterkuchens aufmerksam wird.

Die Ursachen sind bald mehr, bald weniger deutlich. Man findet den Austritt des Blutes in die Substanz des Mutterkuchens bisweilen, ohne dafs man eine Gelegenheitsursache entdecken kann. Disposition zu den Blutflüssen des Mutterkuchens giebt der schon oben erwähnte Blutandrang; deshalb betrachtet *Simpson* diese Ecchymosen unter der Congestion des Mutterkuchens; aufserdem auch die Varicosität der Gefäfse, von welcher vorher die Rede war. Gelegenheitsursachen sind mechanische Einwirkungen, wie Schlag, Stofs, Fall, Sprung, Erschütterung, körperliche Anstrengung. Heftige Gemüthsbewegungen, Entzündungen, Fieber der Schwangeren geben zu vermehrtem Blutandrang zu der Gebärmutter und dem Mutterkuchen Veranlassung, und veranlassen auch zu frühe Zusammenziehungen der Gebärmutter. Auf gleiche Weise wirken oft nur die mechanischen Schädlichkeiten. Doch können sie auch eine Trennung der Placenta von der Gebärmutter, oder eine Zerreifsung eines oder mehrerer Gefäfse, oder selbst eine Verletzung des Mutterkuchens, die bisweilen auf anscheinend geringe Ursachen, sogar auf heftige Gemüthserschütterungen erfolgen kann, verursachen. Die durch die Zerreifsung des Mutterkuchens entstehenden Blutflüsse sind von den erwähnten, in welchen blofs einzelne Gefäfse das Blut ergiefsen, wohl zu unterscheiden, zumal da diese Verletzungen oft erst während der Geburt, entweder durch die Naturthätigkeit selbst, oder durch die zu leistende Kunsthülfe und bei derselben eintretenden Fehler, z. B. bei

Placenta praevia, bei schwierigen Wendungen veranlafst werden. Dahin gehören auch die Nachgeburtsoperationen selbst, wenn sie einige Schwierigkeiten darbieten, selbst die Fälle von gewöhnlichem Abgange der Nachgeburt, bei welchem der auf die Einpflanzungsstelle der Nabelschnur in die Placenta angewendete, zu starke Druck den Austritt des Blutes unter die Eihäute bewirkt. Man findet alsdann unter denselben, in der Nähe der Insertionsstelle, wo der Rifs eines Gefäfses erfolgt ist, flüssiges Blut ergossen. —

Ohne Zweifel hat auch die Frucht auf die Entstehung dieser Ecchymose Einflufs. *Die Congestion des Blutes nach dem Mutterkuchen kann durch bisweilen in der Frucht entstehende Krankheiten, namentlich* durch entzündliche, dann auch während der Geburt durch alle, bei Umschlingung oder Vorfall der Nabelschnur entstehende Hindernisse in der Blutbewegung durch die Nabelvene begünstigt und veranlafst werden. Aufserdem können auch wohl heftige Bewegungen der Frucht, Quetschung, Trennung des Mutterkuchens oder einzelner Gefäfse desselben bewirken. Bei der Zartheit der *Gefäfse des Mutterkuchens, bei der lockeren Verbindung desselben mit der Gebärmutter,* und bei dem geringen Schutze gegen die von der Frucht ausgehenden mechanischen Einwirkungen ist es zu bewundern, dafs diese Ecchymosen nicht häufiger vorkommen, als sie beobachtet werden.

Die Vorhersage ist bei den Blutflüssen des Mutterkuchens verschieden, je nachdem die Umstände beschaffen sind, unter welchen dieselben eintreten. — Entsteht ein Blutextravasat von geringem Umfange in dem Zellgewebe des Mutterkuchens oder unter dem Chorion, ohne beträchtliche Nebenwirkung der Gelegenheitsursache, so wirkt es nicht besonders nachtheilig auf die Frucht; denn der Faserstoff des Blutes lagert sich im Umfange der Höhle ab, es bildet sich hier eine dünne Membran, welche das ausgetretene Blut gleichsam isolirt. Die Aufnahme desselben in die übrige Blutmasse wird dadurch verhütet, und auf diese Weise der nachtheilige Einflufs auf den Fötus vermieden. Die Erfahrung lehrt auch, dafs die Frucht lebend und reif geboren werden kann, selbst wenn eine oder mehrere, mit zersetztem Blute gefüllte Blasen in dem Mutterkuchen sich vorfinden. Ist aber eine gröfsere Zahl von Blutextravasaten

vorhanden, so läfst sich der nachtheilige Einflufs auf die Frucht, deren Ausbildung zurückbleibt, so wie die frühzeitige Austreibung derselben, leicht erklären. So beobachtete *Simpson* eine agglomerirte Masse von einzelnen und gesonderten, rundlichen Koageln bei einer Placenta aus dem 4. Monate der Schwangerschaft. Das Ei wird auch bald zum Abgange genöthigt, wenn durch das ergossene Blut die Uterinfläche zu einem grofsen Theile getrennt wird. Doch wird bisweilen noch bei bedeutendem Blutabgang Frühgeburt verhütet, wenn die getrennte Stelle sich bald wieder vereinigt. Geschieht dies in jener Zeit, in welcher eben erst der Mutterkuchen sich bildet, so zeigt dieser später bisweilen gar keine Regelwidrigkeit.

Erfolgt die Trennung oder die Lösung in den späteren Monaten, und findet noch Vereinigung Statt, so entsteht nicht selten in Folge der Naturbemühung, der die getrennten Theile wieder vereinigenden Entzündung, Verhärtung, Verdickung, Verwachsung sammt den Folgen, welche während und nach der fünften Geburtszeit sich zu erkennen geben. Bei dem Austreten des Blutes unter die äufsere Fläche des Mutterkuchens können, wenn der ungetrennte Rand den Austritt des Blutes hindert, die Zufälle des inneren Blutflusses, selbst der Tod eintreten. Auch der Fötus pflegt abzusterben. Aufserdem mufs man den Zustand der Gebärmutter berücksichtigen, der gleichzeitig mit der auf den Mutterkuchen wirkenden Schädlichkeit eintritt, namentlich die Verletzungen und die darauf folgende Entzündung. Je grösser die Verletzung des Mutterkuchens und der Gebärmutter, je gröfser der dadurch veranlafste Blutverlust ist, je weniger schnell man Hülfe zu leisten vermag, desto gröfser ist die Gefahr für Mutter und Kind.

Eine Behandlung der Mutterkuchen-Blutflüsse kann nur Statt finden, wenn das Blut durch den Muttermund und die Mutterscheide hervortritt. Bei beträchtlicher Verletzung des Mutterkuchens und der Gebärmutter, bei heftigem innerem oder äufserem Blutflusse wird auf der Stelle die künstliche Entbindung erfordert, wenn man eine genaue Diagnose von diesem Zustande, besonders bei schon begonnener Geburtsthätigkeit hat. Doch wird die hier angezeigte Kunsthülfe selbst wieder Gefahr bringen. Eine blofse Ecchymose

des Mutterkuchens wird eben so wenig erkannt, als behandelt werden können. Der Versuch, die Resorption des ergossenen Blutes durch gewisse Mittel zu unterstützen, würde eben so zwecklos als nachtheilig sind, weil dieselben nur die Contraction der Gebärmutter, also auch die Austreibung des Eies begünstigen würden.

Eine sehr häufig vorkommende Krankheit der Gefäfsthätigkeit ist die Entzündung des Mutterkuchens (Placuntitis s. Placoïtis), welche für sich schon bedeutenden Einflufs auf Mutter und Kind hat, aber auch vielen anderen Uebeln zum Grunde liegt, oder zur Entstehung solcher Veranlassung giebt. Mit Recht hat man daher in den neueren Zeiten auf diese Krankheitsform alle Aufmerksamkeit verwendet. Nur ist es zu bedauern, dafs dieses kranke Organ während der Schwangerschaft viel zu sehr unsern Sinnen entzogen ist, um diese, in ihren unmittelbaren und mittelbaren Folgen wichtige Krankheit überall mit der gehörigen Sicherheit erkennen und behandeln zu können.

Man kann eine allgemeine, die ganze Masse des *Mutterkuchens einnehmende*, und eine örtliche, nur auf *einzelne Cotyledonen beschränkte* Entzündung unterscheiden, wenngleich die verschiedene Ausdehnung dieses Uebels nicht leicht während der Schwangerschaft, sondern meistens erst nach dem Abgange der Nachgeburt erkannt wird. Auch kann man eine primäre und secundäre Entzündung des Mutterkuchens, je nachdem sie entweder geradezu entsteht, oder, wie man früher häufig annahm, aus einer Entzündung der Gebärmutter, welche hauptsächlich am Sitze des Mutterkuchens Statt findet, sich entwickelt. Die primäre Entstehung der Mutterkuchenentzündung hat hauptsächlich *Brachet* nachgewiesen. — Gegen die Annahme der Entzündung könnte man einwenden, dafs diesem Organe die Nerven abgehen, deren Einflufs zur Entstehung einer solchen Krankheit nothwendig erscheint. Dagegen ist aber zu erinnern, dafs der Einflufs der Gangliennerven, welche von dem Fötus in den Mutterkuchen durch den Nabelstrang sich fortsetzen können, wenngleich ihre Existenz noch keineswegcs bis zur Evidenz nachgewiesen ist, nicht ganz abgeläugnet werden kann, und dafs auch andere Organe, in welchen die Existenz der Nerven nicht durch das anatomische Messer

nachzuweisen ist, z. B. Bänder, Sehnen, Knorpel, Knochen, Bauch-, Brustfell dennoch von heftiger Entzündung ergriffen und selbst sehr empfindlich werden können.

Die anatomischen Zeichen des entzündeten Mutterkuchens sind folgende: Derselbe ist sehr grofs und dick, dunkel, dichter und fester als gewöhnlich, von vielem schwarzem Blute durchdrungen, oder von einer Schicht plastischer Lymphe gewöhnlich an der äufseren, bisweilen auch an der inneren Fläche überzogen und leichter zerreifsbar, oder bei dem Ergusse in das Gewebe dunkelroth oder braun, und verhärtet oder hepatisirt, auch wohl von eiterförmiger Masse bedeckt oder durchdrungen (je nach dem verschiedenen Ausgange der Entzündung).

Die an den Schwangeren entstehenden Zufälle sind: stumpfe, brennende, aussetzende, oder nachlassende oder anhaltende, vom Grunde der Gebärmutter bis nach den Hüften oder Lenden, oder dem Kreuzbeine sich erstreckende, durch Sitzen und Stehen, und durch Bewegungen vermehrte, bei der Rücken- und Seitenlage verminderte, ziemlich tief sitzende Schmerzen, oder ein Gefühl von einer ungewohnten Schwere im Unterleibe (die Empfindlichkeit der Kranken, die Heftigkeit der Entzündung und deren Uebergang auf die Gebärmutter, in welchem Falle aber auch durch die äufsere Untersuchung die Schmerzen vermehrt werden, haben auf die Verschiedenheit des Schmerzgefühles Einflufs), Mangel, Trägheit, oder auch grofse Heftigkeit und Schmerzhaftigkeit der Kindesbewegungen, Abgeschlagenheit und Schwere der Glieder, Frost und Hitze, bei kleinem, schnellem, hartem Pulse, Kopfschmerz, Unruhe, Schlaflosigkeit, Durst, Appetitmangel, Stuhlverstopfung, Drang zum Harnlassen, Dysurie oder Ischurie und andere consensuelle Erscheinungen. *Bei der genauen* äufseren Untersuchung findet man oft nichts Auffallendes, selten die Temperatur erhöht, oder einige Spannung und Härte. Erfolgt bei starkem Pressen zum Stuhlgange Blutabgang, so erwachen auch bald Wehen, welche die Austreibung des Eies bewirken.

Verwechselung der Mutterkuchenentzündung kann Statt finden mit:

1) Entzündung der Gebärmutter; aber bei dieser sind die Schmerzen heftiger, andauernder, der Unterleib ist

empfindlicher, so dafs er kaum einen Druck verträgt. Bei Entzündung des Körpers und des Grundes der Gebärmutter findet man diese Gegenden hart, gespannt, gegen Berührung sehr schmerzhaft, bei Entzündung des unteren Abschnittes der Gebärmutter durch die innere Untersuchung die Scheide heifs, trocken, den Mutterhals geschwollen, äufserst empfindlich, das Fieber viel heftiger, das Gesicht mehr entstellt u. s. w.

2) Mit Rheumatismus der Gebärmutter. Allein hierbei zeigen sich die ziehenden Schmerzen in der Kreuz-, Becken- und Lendengegend, im Unterleibe und in den Schenkeln, Frost mit Hitze wechselnd, und Schweifse, durch welche die Schmerzen erleichtert werden. Die Zufälle sind oft aussetzend. Die Geburtsthätigkeit wird gewöhnlich, wenn sie zum Rheumatismus hinzukommt, gestört.

3) Wohl selten mit den Geburtsschmerzen, welche ihren hauptsächlichsten Sitz im Kreuze haben, und bis zu den äufseren Geschlechtstheilen und den Schenkeln sich erstrecken, freie Zwischenräume haben, ohne Fieber sind, und deutliche Wirkung auf den Muttermund und den vorliegenden Kindestheil haben u. s. w.

Die Ausgänge der Entzündung sind im Allgemeinen die gewöhnlichen. Bei zweckmäfsiger Behandlung, bei sonst guter Constitution pflegt Zertheilung einzutreten (unter Abnahme und allmähligem Verschwinden der Symptome), worauf der Mutterkuchen seine Functionen vollbringt. Es schreitet dann die Krankheit über das von *Simpson* angenommene, erste Stadium (entzündliche Congestion) nicht hinaus. Nur bei der Annäherung in das zweite Stadium wird Serum oder Serum und coagulable Lymphe ergossen. Nicht selten findet aber der Ausgang in Hepatisation Statt, *Simpson's* zweites Stadium, welches durch Absonderung coagulabler Lymphe, entweder im Gewebe der Placenta, welche dann mehr oder weniger dunkelroth, dicht, fest, wie ein gesundes Stück Leber, oder wie eine roth hepatisirte Lunge, jedoch bei jedem bedeutenden Drucke zerreifsbar wird, und mehr oder weniger braunes oder rothes, trübes Serum enthält (roth- oder graugelbe Verhärtung), oder an der Uterinfläche der Placenta und der inneren entsprechenden Fläche des Uterus, wodurch die krankhafte Ad-

häsion des Mutterkuchens in verschiedenen Graden zu Stande kommt, oder auch auf der Fötalfläche, wobei Ausschwitzungen, auch Verwachsungen mit dem Fötus vorkommen können, sich charakterisirt. — Bei der Hepatisation wird plastische Materie, welche weifs, roth oder grau ist (oft findet sich verschieden gefärbter Stoff in einem Mutterkuchen), in das Parenchym ergossen; diese bringt eine gewisse Härte, dann aber, weil sie nicht wieder aufgesogen wird, eine gewisse Erweichung hervor, die sich durch eine leichte Zerreibbarkeit unter den Fingern kund giebt, und eben dadurch von Verhärtung sich unterscheidet. *Brachet* und *v. d'Outrepont* führen von diesem Ausgange einige Beispiele an. Dieser Ausgang läfst sich vermuthen (eine sichere Diagnose kann man vor Abgang der Nachgeburt nicht haben), wenn die Entzündungszufälle nachlassen, aber ohne dafs eine vollständige Krise sich zeigt, wenn brennende, stumpfe Schmerzen, welche beim Stehen und Gehen vermehrt, beim ruhigen Sitzen und Liegen vermindert werden, nach *v. d'Outrepont* stumpfe, aussetzende Schmerzen im Uterus, welche nur der antiphlogistischen Heilmethode weichen, entstehen, und nach *Wilde* ein scharfer weifser Flufs hinzukommt.

Ein seltener Ausgang ist die Eiterung des Mutterkuchens, Placuntopyosis s. placuntopyogenesis. Die Seltenheit rührt vielleicht daher, weil dieser Ausgang eine Heftigkeit der Entzündung voraussetzt, bei welcher es vor der Eiterbildung zur Frühgeburt kommt, und weil dieses Organ, wie die Milz, als ein mehr venöses eine geringe Neigung zur Eiterung hat. Der Eiter findet sich entweder in besonderen Abscessen des Mutterkuchens, welcher gewöhnlich aufserdem theilweise hepatisirt ist, oder an der Uterinfläche, oder auch an der Fötalfläche. *Breschet* fand in zwei Fällen purulente und pseudomembranöse Absonderungen zwischen dem Mutterkuchen und auf der Fläche der Decidua, und die Substanz dieser Membran zu gleicher Zeit mit Eiter infiltrirt und verdickt. *Cruveilhier* fand 4 Mal gutartigen Eiter zwischen Amnion und Chorion, oder vielmehr im Umfange des Mutterkuchens, und diesen dichter, weit weniger gefäfsreich, verhärtet, wie mit festem Eiter infiltrirt. *Brachet* beobachtete bei einer Frau, welche im 6. Monate der Schwangerschaft auf der Treppe fiel, und 7 Wochen

nachher eine magere und schwache Frucht gebar, an der Fötaloberfläche, unter den Häuten des voluminösen Mutterkuchens, zwei taubeneigroſse, schmutzigweiſse Vorsprünge, aus welchen milchähnliche Feuchtigkeit, die als Eiter erkannt wurde, floſs, und bei derselben Frau nach einem Jahre, wo sie eine todte, ausgetragene Frucht zur Welt brachte, an der Fötalfläche der groſsen, dicken, zerreiblichen, zwischen grauer und rother Hepatisation die Mitte haltenden Placenta eine Ansammlung eitriger, mit Blut gemischter Materie auf einer mit knospenartiger Unebenheit und kleinen Höhlen versehenen Fläche. Bei einer Frau, welche während der Schwangerschaft viel Unannehmlichkeiten litt, und ein mageres, einem schwindsüchtigen Menschen gleichendes Kind gebar, fand er die *Placenta* sehr groſs, höckerig, an mehreren Stellen entzündet, roth und dicht, und in derselben rothe, in's Graue übergehende Hepatisation, auſserdem vierzehn kleine Eiterheerde ohne Kystenbildung, von der Gröſse einer Erbse bis zu jener einer Haselnuſs, den Eiter dicht zusammenhängend, und dem Eiter der *Lungentuberkeln gleichend*. Nach ***Simpson*** *führt auch* ***Dance*** *einen Fall* von in den ersten Monaten der *Schwangerschaft tödtlich* gewordenem Erbrechen an, wo bei der Section zwischen Placenta und Uterus eine Schicht festen Eiters, der mit dem Rücken des Scalpells unter der Form gelblicher Flocken aufgehoben werden konnte, und zwischen der Membrana decidua und der inneren Fläche des Uterus weiſsliche, pseudomembranöse Concretionen gefunden wurden, und einen anderen Fall von nach fieberhaften und entzündlichen Zufällen entstehendem Abortus an, nach welchem eine Schicht weicher, coagulabler Lymphe und Eiter zwischen Chorion und Amnion auf der Fötalfläche der *Placenta*, und dieses *Stück* des Chorions undurchsichtig und bedeutend verdickt gefunden wurde. —

Ein Präparat des pathologischen Museums des allgemeinen Krankenhauses zu Wien zeigt Ulceration an der Placenta und Decidua. ***Faber*** (Heidelb. Annal. 6. Hft. Jahrg. 1830) erzählt, daſs 41 Tage nach einer reifen Geburt die Nachgeburt (ein in Form und Gröſse einem Gänseei ähnliches Stück) abging, welche an einigen Stellen auf der Oberfläche gelblich-eitrige Puncte zeigte. —

Die Eiterung der Placenta läſst sich vermuthen, wenn

die Zufälle der Entzündung und des Fiebers ohne deutliche Entscheidung nachlassen, oder unter den Erscheinungen des hektischen Zustandes fortbestehen, wenn stumpfe oder drükkende, ziehende Schmerzen in der Gebärmutter, in den Lenden und Schenkeln, zumal beim Stehen oder Gehen fortdauern, ein Gefühl von Schwere und Trägheit, einer schweren Last in der Gebärmutter, und wiederholte Frostanfälle mit erneuerter Hitze u. s. w. sich einfinden.

Noch ein anderer Ausgang der Entzündung ist der in Brand, Gangraena oder Sphacelus placentae, welcher nicht so gar selten vorkommt. Beispiele führen *Portal*, *Amand*, *La Motte*, *Oehler*, *Betschler* an. Macht man zwischen Gangrän und Sphacelus den Unterschied, dafs bei jener noch Leben, obgleich in geringem Grade, vorhanden, und Erhaltung des Theiles möglich, bei diesem aber das Leben gänzlich erloschen ist, so ist, wenn man die Beschreibung der einzelnen Fälle vergleicht, der Name Sphacelus am passendsten, der hier immer als feuchter Brand erscheint, wenngleich *Murat* auch einen trocknen Brand, eine Mumification des Mutterkuchens annehmen zu wollen scheint. Auch pafst vielleicht die Benennung Putrescentia placentae. Denn der Mutterkuchen ist bald braun, bald blaugrün, bald schwarz oder schwarzgrün, dabei weich, von Fäulnifs aufgelöst, von einer grofsen Masse brauner oder schwarzer, höchst übelriechender Jauche durchdrungen, so dafs man das eigenthümliche Gewebe des Mutterkuchens nicht mehr auffinden kann. —

Dieser Ausgang wird dadurch erkannt, dafs die Zufälle heftiger Entzündung plötzlich ohne Entscheidung nachlassen oder verschwinden, und plötzlich die Erscheinungen gröfster Schwäche, Ohnmachten, Ohrenklingen, Gesichtsschwäche, Erbrechen, Diarrhoe, kleiner, weicher, sehr schneller Puls, kalte, feuchte Haut, veränderter Gesichtsausdruck, und der Ausflufs einer stinkenden Jauche aus den Geschlechtstheilen, dafs während der Geburt Zuckungen der oberen Extremitäten eintreten, und während des Wochenbettes stinkende, ichoröse Lochien sich einfinden.

Die Aetiologie der Entzündung des Mutterkuchens ist in manchen Fällen dunkel, oder eine so allgemeine, dafs sie eine besondere Beurtheilung nicht zuläfst.

Eine allgemeine Anlage wird durch die Schwangerschaft selbst bedingt, in welcher überhaupt schon eine gröſsere Vollblütigkeit und ein stärkerer Blutandrang nach der Gebärmutter, insbesondere nach jener Stelle, wo die Placenta sich bildet, und ein regerer Stoffwechsel, namentlich gegen den vierten Schwangerschaftsmonat, wo das früher durch die Menstruation ausgeschiedene, nun aber zurückgehaltene Blut zur Ernährung und Entwickelung des Eies, und insbesondere der Frucht, nicht in hinreichendem Grade verbraucht wird, Statt findet. Eine besondere Anlage liegt nicht selten in der Individualität, in der Vollblütigkeit, besonders des Unterleibes, und in schon früher, vor oder während der jetzigen Schwangerschaft entstandenen Krankheiten der Gebärmutter, z. B. Entzündung. Da *Brachet* die Eiterung bei einer und derselben Frau zwei Mal beobachtete, so läſst sich auch hier eine besondere Anlage annehmen. — Die Gelegenheitsursachen sind theils mechanische, theils dynamische. Zu jenen gehören Verletzungen, Quetschungen, Erschütterungen, Druck der Gebärmutter, sowohl bei auf den Unterleib wirkenden Gewaltthätigkeiten, z. B. Aufschlagen, Auffallen, Schnüren des Unterleibes und der Brust, als auch bei den ganzen Körper treffenden Gewalten, z. B. beim Fallen auf den Rücken, und bei inneren Anstrengungen, z. B. beim langen, anstrengenden Stehen, Gehen oder Laufen, beim Tragen schwerer Lasten, beim Husten, beim Drängen, beim häufigen, gewaltsamen Beischlaf u. s. w. Zu diesen gehören heftige Gemüthsbewegungen, als: Angst, Schreck, Zorn u. s. w., durch welche der Blutlauf in gröſsere Bewegung gesetzt wird; ferner Erkältung, Unterdrückung gewohnter Aussonderungen, Genuſs reizender Getränke und Speisen. Auſserdem können manche Schädlichkeiten, z. B. reichliche oder sparsame Kost, sitzende Lebensart, Nahrungssorgen, Aufenthalt in schlechter, feuchter Luft, in feuchten Wohnungen u. s. w., zum Theil als entfernte, zum Theil als Gelegenheitsursachen wirken. — Wenn die Entzündung des Mutterkuchens nicht zertheilt wird, so geht sie häufig in Hepatisation über, theils weil das Individuum ein sehr schwaches, cachectisches, oder die Entzündung selbst eine mehr asthenische ist, oder weil eine unzweckmäſsige diätetische und medicinische Behandlung Statt findet. Die Eiterung,

die selten entsteht, kann durch die Fortdauer der wirkenden Ursachen, durch die Heftigkeit der Entzündung u. s. w. begünstigt werden. Der Ausgang in den Brand wird ebenfalls durch die Heftigkeit und üble Behandlung der Entzündung, nach *Murat* auch durch das Zurückbleiben des gelösten Mutterkuchens unterstützt.

Die Vorhersage der Mutterkuchenentzündung ist für Mutter und Kind zweifelhaft, schon weil man der Krankheit wegen Unsicherheit der Diagnose nicht frühe genug entgegenwirken kann. Die entzündete Placenta kann ihren Functionen: der Ernährung der Frucht, der Blutbewegung, der Blutumwandlung nicht mehr vorstehen. Daher leidet die Ernährung der Frucht, welche lebensschwach, bleich, schlecht genährt, geboren wird, und oft binnen kurzer Zeit stirbt. Durch den gehemmten Blutlauf, durch die Frucht einerseits und durch die von der Entzündung abhängige Reizung andererseits, häuft sich das Blut in gröfserer Masse in der Gebärmutter an, so dafs nicht selten Frühgeburt veranlafst wird, wenn nicht selbst Entzündung der Gebärmutter entsteht. Doch leidet diese nicht selten, besonders wenn mechanische Ursachen wirkten, gleichzeitig an Entzündung. Je gröfser die Blutanhäufung in der Gebärmutter ist, desto gefährlicher ist die Entzündung des Mutterkuchens. Wenn die äufsere Fläche des Mutterkuchens und die innere der Gebärmutter vorzugsweise ergriffen ist, so entsteht Verwachsung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter, und dadurch Zurückhaltung desselben nach Austreibung der Frucht nebst ihren Folgen. Je mehr die Entzündung sich beschränkt, desto weniger schadet sie der Entwickelung der Frucht; doch können sich auch bei partieller Entzündung sehnige Fibern zwischen Mutterkuchen und Gebärmutter bilden, und dadurch kann höchst nachtheilige Verwachsung zu Stande kommen. Sind die Ursachen nicht leicht zu entfernen, besteht eine sehr bedeutende entzündliche Prädisposition, so ist die Vorhersage ungünstig. Je länger die Entzündung dauert, desto mehr Nachtheil entsteht für Mutter und Kind, zumal da bei langer Dauer Zertheilung nicht mehr zu erwarten ist. Es ist leicht einzusehen, dafs Zertheilung der erwünschteste Ausgang ist, welcher die Hoffnung läfst, dafs der Fötus noch erhalten wird, und die Schwangerschaft ihr regelmäfsiges Ende erreicht.

reicht. Bei dem Uebergange in Hepatisation ist mehr für das Kind, als für die Mutter zu fürchten; denn da die Veränderung des Blutes in der Placenta zum Theil oder mehr allgemein leidet (je nachdem die Hepatisation sich auf eine kleine Stelle beschränkt, oder auf eine gröfsere ausdehnt), so leidet bisweilen die Ernährung, und die Frucht wird lebensschwach geboren, stirbt aber schon in den nächsten Tagen ohne eine andere Ursache, wie *von d'Outrepont* und *Wilde* beobachteten. Ersterer fand bei einer mit phthisischem Habitus versehenen Frau, welche im 8ten Monate entbunden wurde, eine Hepatisation des Mutterkuchens. Das Kind war lebend, dürftig genährt, und starb nach etlichen Tagen. In andern Fällen stirbt die Frucht schon während der Schwangerschaft. *Brachet* beobachtete bei einer Zwillingsschwangerschaft eine gesunde Placenta mit lebendem Kinde, und eine hepatisirte mit todtem Kinde. Nur selten wird eine sorgfältige Pflege das Leben erhalten. — Bei der Eiterung gilt ziemlich dasselbe. Die Mutter leidet weniger als das Kind, welches entweder todt oder schwach, abgezehrt, reif oder nur unreif geboren wird, und meistens bald stirbt. *Luden* wirft die Frage auf, ob nicht die Eiterung des Mutterkuchens zu den Ursachen der häufig vorkommenden Lungenschwindsucht zu zählen sei? Diese Meinung wird schon durch den Umstand widerlegt, dafs die Eiterung des Mutterkuchens nur sehr selten vorkommt. — Bei dem Brande ist die Vorhersage am ungünstigsten: denn hier ist selbst an Erhaltung der Mutter nicht zu denken, wenn gleichzeitig Metritis und Peritonitis vorhanden ist, die ebenfalls in das Fauligte übergeht. Bei blofsem Sphacelus des Mutterkuchens, der bald abgeht, läfst sich eher die Erhaltung des Lebens hoffen. Bleibt aber die faulige Materie im Uterus, und wird sie aufgesogen, so entsteht eine höchst gefährliche Reaction im Organismus. Die hierbei entstehende Entzündung der Gebärmutter wird den Character der fauligen haben, und grofse Gefahr erzeugen. Die Geburt erfolgt gewöhnlich vor Ablauf des regelmäfsigen Termines, und das Kind wird todt geboren.

Die Behandlung dieser Entzündung fordert zuerst Entfernung und Abhaltung aller Gelegenheitsursachen, wobei bisweilen die Entzündung in ihrer Entstehung unterbrochen wird. Um die Wirkung der Gelegenheitsursachen zu unter-

brechen, ist der Gebrauch der erweichenden, beruhigenden Mittel u. s. w. nöthig. Namentlich ist auf die Metritis, welche auf den Mutterkuchen sich fortsetzen kann, grofse Sorgfalt zu verwenden. Sind die Ursachen nicht zu entfernen, oder dauert die Entzündung auch nach Entfernung der Ursachen noch fort, so ist die antiphlogistische Methode sowohl in Rücksicht auf das örtliche, als auch auf das allgemeine Leiden anzuwenden. Ein Aderlafs am Arme ist bei einiger Heftigkeit selten zu unterlassen; bisweilen mufs die allgemeine selbst neben der örtlichen Blutentziehung noch wiederholt werden. Innerlich giebt man kühlende Mittel, gehörig eingehüllt, wie Salpeter in einer Mohnsamenmilch, auch bei gleichzeitiger Verstopfung eröffnende Neutral- und Mittelsalze, bei Dysurie schleimige, einhüllende Mittel. Bei Ischurie wird bisweilen der Katheter, bei Stuhlverstopfung oft ein eröffnendes Klystir nöthig. Sind die Nerven sehr gereizt, so werden diese Mittel mit narkotischen, beruhigenden, z. B. mit Bittermandel- oder Kirschlorbeerwasser, Extractum hyoscyami, oder Lactucarium, jedoch mit Vorsicht verbunden. Ist die Entzündung gebrochen, so können, falls Erkältung vorausging, gelinde Diaphoretica, wie Salmiak, Spirit. Mind., Tart. stibiat., Vin. stib. gereicht werden. Oertlich gebraucht man nach verminderter Entzündung das Ung. hydr. cin. mit Oleum hyosc. coct., auch erweichende Bähungen. Auch lauwarme Bäder können von Nutzen sein. Ableitende Mittel, wie Vesicatore sind bisweilen anzuwenden. Auch die Diät mufs passend eingerichtet, für Ruhe des Körpers und der Seele gesorgt werden. — Dadurch, dafs man die Entzündung zweckmäfsig behandelt, und möglichst bald beseitigt, ist man im Stande, die Frühgeburt zu verhüten, die nicht blos dem Kinde das Leben raubt, sondern auch der Mutter nicht selten Lebensgefahr bringt. Uebrigens hat man auf die Ausgänge zu achten. Die Zertheilung unterstützt man durch lauwarme Getränke, durch wärmeres Verhalten u. s. w., wenn Entscheidung durch die Haut, durch den Harn sich ankündigt. — Bei dem Uebergang in Verhärtung mufs man die Behandlung nach den begleitenden Symptomen einrichten. Haben diese noch den entzündlichen Character, so wendet man örtliche Blutentziehungen, Mercurialeinreibungen, Vesicatore und Sinapismen an; auch sind Bäder wohl von Nutzen. Sind die

entzündlichen Erscheinungen vorüber, so muſs man sich wohl hüten, etwa durch eigentliche Resolventia diesen Zustand beseitigen zu wollen, da diese gar zu leicht einen neuen Blutandrang bewirken. Doch wird man immer auf das Verhalten der Kräfte Rücksicht nehmen, und demgemäſs die Diät bestimmen, und die etwa nöthigen inneren Mittel auswählen. Alle Reizmittel sind zu vermeiden. — Die Eiterung muſs man durch sorgfältige Behandlung, durch Abhaltung aller schädlichen Einwirkungen zu verhüten suchen. Ist sie eingetreten, so kann die Kunst wenig leisten, da eine Ausleerung des Eiters so wenig als eine Aufsaugung zu bewerkstelligen ist. Zwar empfiehlt *Wilde* den Gebrauch solcher Mittel, welche die Thätigkeit der absorbirenden Gefäſse unterstützen, wie gelinde eröffnende Mittel, z. B. Electuar. lenit., Tamar., Mann., Salze, Calomel, Antimonialien, Digitalis und Diuretica, äuſserlich Ung. merc. c. linim. volat. oder vesicat. perp. auf den Unterleib gelegt, zum Getränk Selters Wasser mit Milch. Doch haben sie wohl geringen Erfolg, oder sie bringen dadurch Nachtheil, daſs sie den Blutandrang vermehren. *Ist das Allgemeinleiden von der Art, daſs es dem beim hektischen Fieber vorkommenden gleichkommt,* so wird eine diesem entsprechende Behandlung stattfinden müssen. Beim Brande muſs man hauptsächlich auf Erhaltung der Mutter bedacht sein, da das Kind meistens schon abgestorben ist. Man giebt daher innerlich tonische, stärkende Mittel, China, Ratanhia, Caryophyll., Mineralsäuren, besonders Schwefelsäure, macht Injectionen von Decoct. querc., salic. oder chin. mit Myrrhentinctur, oder von Aqua oxymur., von Acid. pyrolignos. u. s. w. in die Scheide, Umschläge von solchen Decocten und von aromatischen und flüchtigen Mitteln auf den Unterleib u. s. w. Auch richtet man diesen Mitteln gemäſs die Diät ein. — Tritt während der Entzündung des Mutterkuchens die Geburt entweder zur rechten Zeit, oder zu frühe ein, so wird die Behandlung nach den individuellen Verhältnissen stattfinden müssen. Wird die Geburt durch die Naturkräfte nicht beendigt, so muſs die Kunsthülfe wirken. Bei dem Sphacelus des Mutterkuchens muſs man, wenn die Geburt fortschreitet, auf schnelle Entfernung desselben bedacht sein, um hierauf die angezeigten Einspritzungen machen zu können, auch auf die Blutflüsse Rücksicht zu nehmen. Ue-

brigens ist eine zweckmäfsige Nachbehandlung nöthig. Ist Zertheilung bewirkt worden, so sorgt man für eine geregelte Lebensordnung, für milde Nahrungsmittel, für Bewegung in freier, gesunder Luft, für zweckmäfsige Bekleidung. Ist endlich die Geburt mit oder ohne Störung beendigt, so mufs bei irgend einem ungünstigen Ausgange: Eiterung, Verhärtung oder Brand, darauf Bedacht genommen werden, dafs die Kräfte gehörig unterstützt, etwa im Körper liegende Dispositionen getilgt, und alle Schädlichkeiten abgehalten werden. Meistens sind aromatische, tonische, unter andern auch Eisenbäder angezeigt. Zur Nachkur gehört auch die Aufsicht auf das Kind, das, wenn es lebend geboren wird, eine besonders sorgfältige Pflege bedarf, damit es erhalten werden kann. Ist die Krankheit durch eine besondere Krankheitsanlage veranlafst, zeigen sich noch die Folgen der Ausgänge der Entzündung, so ist in der Regel die Annahme einer Amme nöthig.

Aufser den angegebenen Ausgängen der acuten Entzündung des Mutterkuchens giebt es mehrere Fehler des Mutterkuchens, besonders des ganzen Gewebes, eigentliche Degenerationen, Entartungen desselben, die Ausgang eines chronischen Entzündungsprocesses sind, mag derselbe als solcher gleich entstanden, oder aus einem acuten hervorgegangen sein, oder mit demselben verbunden sein können, übrigens aber einem fehlerhaften Zustande der Vegetation überhaupt zuzuschreiben sind.

Hierher gehört die Tuberkelkrankheit des Mutterkuchens, Tuberculosis, Tubercula placentae, welche nur sehr selten beobachtet worden ist. *Ruysch* fand die ganze Oberfläche der Placenta mit harten Knoten; *Clarke* fand in einer Placenta einen 14 Loth wiegenden Knoten. *von d'Outrepont* beobachtete eine an knotiger Lungenschwindsucht leidende Frau, welche schon die Mutter und zwei Schwestern an dieser Krankheit verloren hatte, zwei Jahre zuvor während eines Anfalles von Blutspeien im 6. Monate abortirt, und eine ausgetragene, äufserst magere Frucht geboren hatte. Der Mutterkuchen war weifslich, wie blutleer, und enthielt 17 weifsliche, mit Kysten versehene Knoten. *B. Troll*, welcher glaubt, dafs die Tuberkula in der Placenta häufiger vorkommen, als sie gerade gefunden werden, rechnet auch *Brachet's* bei der Eiterung erwähnten Fall von 14 Eiter-

heerden hierher, obwohl genau angeführt ist, dafs *keine* Kystenbildung statt fand, und handelt von den Tuberkeln des Mutterkuchens sehr ausführlich.

Die Diagnose ist während der Schwangerschaft unsicher; denn das Uebel entwickelt sich im Mutterkuchen wie in anderen Organen oft ohne besondere Symptome. Wenn aber entzündliche oder Congestionszufälle bei der Erweichung der Tuberkeln hinzukommen, so sind sie von den selbstständig vorkommenden Erscheinungen derselben Art nicht zu unterscheiden, so dafs daher dieses Uebel erst nach Abgang der Nachgeburt zu entdecken ist.

Die Aetiologie ist meistens dunkel. Die Anlage besteht in der *Diathesis tuberculosa* und *phthisica*; wenigstens scheinen zur Lungenschwindsucht geneigte Schwangere auch zu dieser Krankheit disponirt. Zu den Gelegenheitsursachen mufs alles gerechnet werden, was die Sanguification und den Blutlauf fehlerhaft macht.

Die Prognose ist zweifelhaft, weil dieses Uebel durch die fehlerhafte Ernährung Nachtheil bringt. Je gröfser der *Knoten, oder je gröfser ihre Zahl ist, desto mehr* kommt das Kind in Gefahr, welches schwach oder todt geboren wird, im ersten Falle auch die Anlage zur Tuberkelkrankheit bekommt. Für die Mutter bringt diese Krankheit des Mutterkuchens weniger Gefahr.

Die Behandlung der Tuberkeln des Mutterkuchens kann schon wegen der Unsicherheit der Diagnose nicht stattfinden. Wenn man aber diese auch hätte, so würden die zur Beseitigung der Tuberkeln anzuwendenden Mittel fehlen. Dafs man an Tuberkeln der Lungenleidende Schwangere einer zweckmäfsigen, besonders diätetischen Behandlung unterwirft, scheint der Klugheit angemessen; wenngleich man nicht hoffen kann, auf diese Weise die gleiche Krankheit des Mutterkuchens zu verhüten oder zu beseitigen.

Die Verhärtung des Mutterkuchens, Induratio placentae, nicht, wie *Wilde* that, mit der Hepatisation und Scirrhosität zu verwechseln, besteht darin, dafs die Masse des Mutterkuchens gleichförmig, compact, fest, fast lederartig und von weniger Blut durchdrungen, fast getrocknet, in der Farbe und in der sonstigen Beschaffenheit nicht verändert erscheint, wenn nicht eine andere Krankheit hinzugekommen ist. —

Frank löste eine ¾ Pf. schwere Placenta, welche theils knorpel-, theils lederartig hart war. *Stein* fand bei einer 8monatlichen, schon mehrere Tage todten Frucht die Placenta dünn, aber fest und lederartig. Die Verhärtung ist meistens partiell, selten allgemein, auf alle Theile der Placenta ausgedehnt.

Die Diagnose ist während der Schwangerschaft höchst unsicher; man kann nur auf die Zufälle der Entzündung achten, welche abnehmen, ohne dafs der frühere Gesundheitszustand eintritt.

Diese Krankheit ist als Ausgang der Entzündung anzusehen, bei welcher Ausschwitzung eines plastischen Exsudats in das Gewebe des Mutterkuchens erfolgt.

Auf den Fötus hat diese Krankheit denselben Einflufs, wie die Hepatisation und Tuberkulose. Je weiter ausgedehnt die Verhärtung ist, desto mehr leidet die Ernährung der Frucht, welche oft zu frühe, schwach oder todt geboren wird. Bei geringer Ausdehnung der Verhärtung wird die Ernährung des Fötus oft nicht beeinträchtigt, und die Frucht dann *regelmäfsig* gebildet. Wenn die Induration nicht mit Verwachsung des Mutterkuchens verbunden ist, so leidet die Mutter wenig durch diesen Fehler.

Eine Behandlung kann wegen Unsicherheit der *Diagnose* nicht leicht eingeleitet werden. Aufserdem ist der Gebrauch der resolvirenden Mittel meistens wegen besonderer Nebenwirkungen nicht gehörig angezeigt.

Als höhere Grade der Verhärtung sind die Entartungen in andere Massen anzusehen, die oft nur an einzelnen Stellen des Mutterkuchens zwischen Verhärtungen vorkommen. Hierher gehört die Verwandlung in Fleischmasse, die von jenem Falle zu unterscheiden ist, in welchem an einer regelmäfsig gebildeten Placenta eine Fleischmasse, als Fleischmole eines Zwillingseies, hängt. Die Fleischmasse zeigt sich selten allgemein, sondern meistens an einer kleinen Stelle des sonst regelmäfsigen, oder hier und da verhärteten Mutterkuchens.

Die Verwandelung in eine fett- und speckartige Masse (Placenta obesa) kommt nicht selten vor, besonders an der Foetalfläche des Mutterkuchens unter dem Chorion, auch an der Uterinfläche, meist nur an einzelnen Stel-

len, besonders am Umfange, bisweilen fast ringsum in bald gröfserer, bald geringerer Ausdehnung.

Eine ähnliche Degeneration ist die in Knorpelmasse (Placenta cartilaginosa), welche bisweilen so fest und derb ist, dafs selbst die Trennung mit den Fingern nicht gut möglich ist, das Einschneiden mit dem Messer aber ein Geräusch wie beim Einschneiden der Aponeurosen giebt. *Werner* (*Stark's* Archiv. 3. Bd. p. 682.) fand in einer ligamentösen Stelle an der inneren Seite ein feines, der Tela cellulosa ähnliches Gewebe, und einen knorpelartigen, einem Regenwurme ähnlichen Körper. Bisweilen steht sie der Fettmasse sehr nahe, so dafs in einzelnen Fällen die Entscheidung darüber, ob die Entartung zu der speck- oder knorpelartigen Degeneration gerechnet werden soll, schwierig ist. *Stein* d. J. unterscheidet daher auch eine fett-knorpeliche Masse, ein Mittelding zwischen Fett und Knorpel.

Auch sehnige Massen finden sich nicht selten im Mutterkuchen (Placenta tendinosa) meistens ebenfalls nur an einzelnen Stellen, besonders am Umfange. Doch nimmt *Stein* auch eine mehr allgemeine Ausartung dieser Art an, wenn ein kleiner Theil des Mutterkuchens als lang gedehnte, fast sehnige Fiber erscheint, und das Aussehen der ganzen Masse mehr blafs, ja weifslich ist. — *Treuner* (*Stark's* Archiv 2r. Bd. pag. 138) löste einen Mutterkuchen, welcher an einer Stelle von der Gröfse eines Laubthalers von hellglänzenden Fibern und ligamentös war. *Schneider* (gem. deutsch. Zeitschr. f. Geb. 7. B. 3. H. p. 486) sah oft flechsenartige Cotyledonen und in einem Falle eine mehrere Linien dicke, tendinöse, zähe Fläche, welche die Arterien und Venen sehr drückte.

Eine Diagnose dieser Entartungen kann man erst nach dem Abgange der Nachgeburt haben.

Diese Entartungen entstehen entweder auf mehr unmerkliche Weise in Folge einer fehlerhaften Vegetation, oder in Folge einer mehr chronischen Entzündung, die sich ebenfalls nicht deutlich kundgiebt.

Die Folgen dieser Degenerationen bestehen hauptsächlich darin, dafs bei weiter Ausdehnung dieser Uebel die Ernährung der Frucht leidet, dafs eine zu innige Verbindung mit der Gebärmutter erfolgt, dafs die Lösung des Mutterku-

chens erschwert, und dabei Blutfluſs erregt wird. Während z. B. *von d'Outrepont* bei Placenten mit gröſsern oder kleinern Inseln von Fettmasse oder auch mit ringförmiger Fettablagerung am ganzen Rande die Früchte groſs und gut genährt fand, so fanden *Brachet* bei einem magern, blassen Kinde den Mutterkuchen in ein gleichartiges, speckiges Gewebe verwandelt, und *Stein* d. Ae. in mehreren Fällen diese fettähnliche Masse bei todtgeborenen Kindern und bei an Wassersucht leidenden Frauen. — Der Abgang der Nachgeburt erfolgt, wenn die Degeneration nicht bis nach der Gebärmuttersubstanz sich hinerstreckt, und wenn nicht eigentliche Verwachsung stattfindet, bisweilen durch die bloſse Naturthätigkeit ohne übele Zufälle. Bisweilen treten aber bei der Lösung gefährliche Blutflüsse ein. Auch wird dieselbe in manchen Fällen der Natur ganz unmöglich. *Stein* unterscheidet sogar eine theilweise Entartung, welche dem Hutfilze gleichkommt, und eine hierdurch bewirkte feste Verbindung, die dem Aufleimen einer Hutfilzmasse zu vergleichen ist.

Von einer Behandlung dieser Degenerationen während der Schwangerschaft kann, selbst wenn dieselben richtig zu erkennen wären, die Rede nicht sein. Erst durch die etwa in der fünften Geburtszeit eintretenden Fehler, namentlich die Blutflüsse, verhinderte Lösung des Mutterkuchens, wird man in der Regel aufmerksam, und während der künstlichen Lösung oder erst nach bewirktem Abgange desselben erkennt man diese Fehler genau. Weder die partiellen, noch die mehr allgemeinen Verwachsungen dieser Art wird man durch innere und äuſsere Mittel in der fünften Geburtszeit zu beseitigen vermögen, weshalb meistens die künstliche Lösung das beste und sicherste Mittel zur Beseitigung aller durch das Zurückbleiben des Mutterkuchens veranlaſsten Gefahren ist.

Die Hypertrophie des Mutterkuchens als eigentliche Degeneration ist immer mit Veränderung des Gewebes verbunden, denn in allen Fällen von sehr groſser, schwerer Nachgeburt war zugleich die Masse verdickt, verhärtet, in Fett oder Knorpel, wenn auch nur an einzelnen Stellen verwandelt. Hiernach ändert sich die Beschaffenheit ab. Die äuſsere Fläche ist oft gröſser, als die innere, die gleichsam zu-

sammengezogen erscheint. *Stein* beobachtete bei einem 5 Pf. schweren Kinde eine 3 Pf. schwere, an der äufseren Seite mit Fett versehene, und bei einem 7—8monatlichen todten, von einer wassersüchtigen Mutter geborenen Kinde eine 6 Pf. schwere Placenta, die fast eine Handbreit dick, noch einmal so grofs im Umfange als gewöhnlich, und an der innern Seite mit starken Bündeln von Fett besetzt war.

Die Erkenntnifs ist während der Schwangerschaft zweifelhaft; denn ein Gefühl von Schwere und Spannung im Unterleibe, der frühe Eintritt der Geburt, der bedeutende Umfang des Unterleibes können die Diagnose nicht begründen. Auch die in der fünften Geburtszeit eintretenden Erscheinungen werden erst dann mit Gewifsheit dieses Uebel erkennen lassen, wenn man die Hand zur Untersuchung oder zur Entfernung der Nachgeburt einführt.

Die Ursachen sind dunkel. *Carus* erklärt die Hypertrophie durch das bei der wegen übermäfsiger Anhäufung gekohlten Blutes und Mangels an Sauerstoff mangelhaften Ernährung der Frucht erwachende Bestreben der Natur, durch Vergröfserung des Mutterkuchens (der respirirenden Fläche am Eie) den Mangel zu ersetzen. Gegen diese Meinung erhebt *Troll* Zweifel. Auch bezieht sich diese Meinung mehr auf die zu grofse Entwickelung des Mutterkuchens ohne Veränderung des Gewebes (m. vgl. oben). Bei eigentlicher Hypertrophie wird man auf die Degeneration selbst hauptsächlich zu achten haben.

Die Vorhersage ist zweifelhaft; denn Hypertrophie des Mutterkuchens bewirkt Atrophie der Frucht. Diese wird mager, lebensschwach oder todt geboren. Es entsteht Abortus oder Frühgeburt. Nach der Geburt des Kindes kann noch die fünfte Geburtszeit manche Nachtheile bringen; es kann nämlich die Lösung und der Abgang des Mutterkuchens erschwert, Blutflufs, Vorfall, Umstülpung der Gebärmutter, Verletzung des Mittelfleisches oder der Geschlechtstheile, nach *Meyer's* Angabe (*v. Siebold's* Journ. 3. B. 2. H. pag. 232.) selbst Trennung der Symphyse veranlafst werden (nach der Geburt eines gesunden, nicht ungewöhnlich grofsen und starken Mädchens ging die Nachgeburt, welche ungewöhnlich hart und fest war, einen runden, festen Fettklumpen darstellte, die Gröfse des Kindes beinahe noch übertraf, und

sich einkeilte, unter grofsen Anstrengungen, unter heftigem Schmerze und hörbarem Geräusche endlich ab).

Gegen die Hypertrophie, wenn sie auch sicher erkannt würde, wird schwerlich eine zweckdienliche Behandlung eingerichtet werden können. *Wilde* und *Troll* empfehlen zwar zur Tilgung der von *Carus* angenommenen Säfteverderbnifs der Schwangern Mineralsäuren, selbst Eisenpräparate, *Troll* insbesondere noch auflösende, gelind-tonische Mittel, wie Extracta amaricantia, nährende, blande Diät, bei krampfhafter Affection der Unterleibseingeweide Liq. ammon. acet., rad. ipecac., aq. lauroceras. u. s. w. Doch wird kaum hiervon ein günstiger Erfolg erwartet werden können. Dafs man bei den in der fünften Geburtszeit eintretenden Regelwidrigkeiten und den Folgeübeln die zweckmäfsige Behandlung eintreten läfst, versteht sich von selbst.

Die Atrophie des Mutterkuchens ist ebenfalls mit Veränderung in dem Gewebe verbunden. Der Mutterkuchen ist dünn, klein, dabei weich oder fest, lederartig, wie *Stein* d. J. beobachtete, fast trocken, fibrös.

Die Diagnose ist dunkel. Wenn der Leib der Zeit der Schwangerschaft gemäfs sich nicht ausdehnt, die Kindesbewegungen abnehmen, und selbst verschwinden, und dann Abortus eintritt, so soll auf Atrophie der Placenta geschlossen werden können; nach der Geburt des Kindes soll der Unterleib sehr zusammenfallen, bisweilen Blutflufs entstehen. Doch sind diese Zeichen zu unbestimmt, und die Diagnose wird erst nach dem Abgange der Nachgeburt sicher.

Die Ursachen sind dunkel. Ohne Zweifel kann die Atrophie des Mutterkuchens sowohl von der Gebärmutter, als umgekehrt von dem Eie ausgehen; daher können Krankheiten der Mutter (*Murat*, *Morgagni*), so wie des Fötus (*La Motte*) die Entwickelung des Mutterkuchens verhindern. *Troll* äufsert, ob wohl die in der Schwangerschaft bisweilen eintretende Menstruation dazu Veranlassung geben könne? Dieses scheint nach meinen Beobachtungen bezweifelt werden zu können.

Die Prognose ist ungünstig für die Frucht; denn diese bewirkt entweder durch ihr mehr selbstständiges Leiden mangelhaften Säfteandrang nach dem Mutterkuchen, so dafs die Frucht selbst wegen gehinderten Blutlaufes nur geringe Nah-

rung bekommt und abstirbt; oder der Uterus ertheilt dem Mutterkuchen nicht die gehörige Säftemenge, und verhindert dadurch ebenfalls die zweckmäfsige Ernährung der Frucht, welche meistens schon im 5ten, 6ten Monate, und daher gewöhnlich todt geboren wird. — Für die Schwangere entsteht nur durch die unreife, frühe Geburt Nachtheil.

In Hinsicht auf die Behandlung ist wegen der Unsicherheit der Diagnose wenig zu thun. Findet ein deutlich ausgesprochenes Allgemeinleiden bei der Schwangern statt, so kann man zwar diesem gemäfs die Behandlung, sowohl die medicinische, als auch diätetische einrichten, mufs aber bei dem Gebrauche der stärkenden oder gar reizenden Mittel grofse Sorgfalt anwenden, damit nicht zu starker Blutandrang zum Uterus und Placenta und dadurch Frühgeburt veranlafst wird. Leise Frictionen des Uterus, As. foet., Res. guaj., Aurant., Cinnam., Calam. arom., Sabin., Napth., Vinum u. dgl. werden von *Wilde* und *Troll* empfohlen.

Die **Verknöcherung des Mutterkuchens, Ossificatio placentae** kommt nicht sehr selten, meistens an der äufsern, seltener an der innern Fläche und durch die ganze Substanz vor. *Brachet* fand bei einer todtfaulen, 15 Zoll langen Frucht die Uterinseite des Mutterkuchens mit einer knochenartigen Concretion von der Dicke eines Kartenblattes bedeckt, und sehr zerreiblich, die Knochenmasse weder zellig, noch faserig, sondern dem Kalke gleich. *Carestia* beobachtete nach einer rechtzeitigen Geburt eine an vielen Stellen verknöcherte Placenta. *Quarin* beschreibt von einer ausgetragenen Frucht den leicht abgegangenen Mutterkuchen, dessen Uterinfläche 3 — 4 Linien tief verknöchert, dessen Rand knorpelig war. Die Verknöcherungen liefen vom Mittelpunkte aus divergirend. *Lanz* löste eine verknöcherte Placenta. *Doering* mufste bei einer gesunden Bäuerin die Placenta lösen, deren äufsere Fläche mehrere knöcherne Concretionen von einem halben Zoll im Durchmesser, und zwei Linien in der Dicke, von poröser, bimsteinartiger Structur enthielt. *Katerbau* (*Hufeland's* Journ. d. prakt. Heilkunde. 66. B. 6n. St. pag. 116.) sah, dafs der Mutterkuchen einer Frau, welche in der Schwangerschaft über einen Schmerz in der Gebärmutter, als ob etwas darin steche und schneide, geklagt hatte, nach der durch die Hebamme bewirkten Lö-

sung, mit Knochensplittern durchwebt war, die ganz den Ossificationspunkten in den Schädelknochen des Fötus glichen, und so fest mit den Häuten vereinigt waren, dafs man einzelne Stückchen nicht ohne Verletzung des Ganzen herausnehmen konnte. An einigen Stellen, namentlich an der Invertion des Nabelstranges hingen diese Knochensplittern siebartig zusammen, wie das Gerippe eines trocknen Eichenblattes, aber flach aufliegend. *Carus* fand unter 100 Geburten 5 — 8 mal körnige Verhärtungen des Placentagewebes, die mehr oberflächlich gegen den Uterus hin, nie nahe an der innern Placentenfläche etwa unter dem Ueberzuge der Schafhaut, nie ganz gleichförmig über die Placenta ausgestreuet, sondern bald mehr, bald weniger bestimmt auf einzelne Punkte zusammengehäuft sind. Ihre Beschaffenheit variirt zwischen der Dichtigkeit des geronnenen Eistoffes, bis zur Steinhärte, in welchem Falle sie sich wie sogenannter Hirnsand um die Zirbel zwischen den Fingern fühlen lassen. Nur einmal sah er gröfsere, zackige Massen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Zoll im Durchmesser. Nach der von *Ficinus* unternommenen chemischen Untersuchung zeigten sie die Bestandtheile der Knochenmasse.

Die Diagnose ist während der Schwangerschaft unsicher. *Doering* will nach einer Beobachtung einen fixen Schmerz, wenn er nach dem siebenten Schwangerschaftsmonate ohne erkennbare Ursache sich einfindet, und wenn gleichzeitig eine sehr reproductive Körperbeschaffenheit, oder nach *Carus* dyskratische Zustände vorhanden wären, für ein mehr oder weniger wahrscheinliches Zeichen eines solchen Concrements halten. Doch können solche Zeichen keine Sicherheit gewähren.

Die Ursachen sind noch dunkel. Entweder ist diese Verknöcherung Folge einer Verknöcherung der *Gefäfse*, wie *Lobstein* annimmt, oder, wie wohl in den meisten Fällen, eine Folge eines Fehlers der Vegetation, indem die Knochenmasse aus dem Blute abgesetzt wird, wie *Carus*, *Doering* annehmen. Ersterer erklärt diese Absonderung für eine Thätigkeit der Gebärmutter, und nicht des Fötus, für einen krankhaften Prozefs der Eischalenbildung eiertragender Thiere, und erklärt sich die Entstehung dadurch, dafs hauptsächlich bei ältlichen, gichtischen, scrophulösen oder sonst kränkelnden Schwangeren, deren Blutmischung nicht ganz normal ist, und

Neigung zu Stagnationen und kalkigen Niederschlägen verräth, in dem Theile der Blutmasse, welche durch die Lamina der Uterinvenen hervordringt, geronnener, in kleinen Klümpchen angehäufter Eistoff sich niederschlägt, und nach und nach erdige Ablagerungen sich bilden. *Doering* hingegen glaubt die Entstehung dieser Concretionen der zu grofsen Anhäufung plastischer Stoffe zuschreiben zu müssen. Vielleicht giebt es auch Fälle, in welchen die Verknöcherung des Mutterkuchens von der Frucht ausgeht.

Die Prognose ist nach *v. d'Outrepont* mehr für das Kind, als für die Mutter nachtheilig, weil eine zu feste Adhäsion des Mutterkuchens mit der Gebärmutter nicht immer entstehe. Nach *Döring* bestehen die üblen Folgen nur in schwerem Abgange der Nachgeburt. *Carus* will den Einflufs auf den Fötus nicht bestimmen, glaubt aber, dafs bedeutendere derartige Verbildungen einen üblen Eindruck auf den Fötus machen müssen. Die Geburt verläuft gewöhnlich regelmäfsig; doch giebt *Carus* noch schwere Trennung der Placenta, Verzögerung der fünften Geburtsperiode nebst allen üblen Folgen, schwerere Ausheilung des Uterus nach der Geburt wegen länger zurückbleibender Reste der Tunica decidua, und wohl selbst Stücke der Fötalplacenta und unregelmäfsigen Verlauf des Wochenbettes, abnorm zu sparsamen oder, wohl seltener, zu profusen Lochienflufs als mögliche Folgen an. Der Sitz der Verknöcherung (ob auf der äufseren oder inneren Fläche), der Umfang derselben u. s. w. wird auf die Prognose von Einflufs sein.

Eine Behandlung kann wohl erst in der fünften Geburtszeit gegen die Folgen Statt finden. *Carus* will jedoch auf die schlechte Blutmischung solcher Schwangeren achten. *Döring* will in dem einen Falle vom 7. Monate an ein mehr oder weniger antiphlogistisches Verfahren, in dem anderen eine der specifischen Entartung der Säfte entgegenwirkende Behandlung angewendet wissen; doch wird kaum ein günstiger Erfolg erwartet werden können, selbst wenn man in der Diagnose ganz sicher wäre. Uebrigens werden, wenn Störungen in der fünften Geburtszeit eintreten, diese ihrer Natur gemäfs behandelt.

Die steinartigen Concremente des Mutterkuchens (Lithiasis placentae) scheinen von den knochen-

artigen nicht zu differiren. Nach *Carus* kommen unter 100 Geburten 2—3 Mal Ablagerungen kalkartiger Concremente in der Placenta vor. *Camerarius* fand in einer Fallopischen Röhre eine ganz versteinerte Placenta. *Mathiae* will einen rothen, glänzenden, 7 Pfund schweren Stein in dem Mutterkuchen gefunden haben. *Walter* besafs eine Nachgeburt, welche auf der Uterinfläche unzählig viele, linsen- zum Theil hirsekorngrofse erdige Stellen hat. *v. Siebold* (Dess. Journ. Bd. VII. St. 1. p. 128) fand an der Uterinfläche eines in zwei Lappen getrennten Mutterkuchens hin und wieder schwer aus der Substanz zu lösende, feste, kalkartige Concremente. *Lanz* löste einen zu grofsen, im gröfsten Durchmesser $9\frac{1}{2}$, im kleinsten 8 Zoll haltenden Mutterkuchen, dessen Uterinfläche wie mit festem Gries, gleichsam mit kleinen Steinen in ihrer Substanz, insbesondere gegen den Rand hin, angefüllt war. *Meissner* sah die ganze Fötalfläche des Mutterkuchens eines gesunden Kindes mit kalkartigen Concrementen von 4—5 Linien im Durchmesser, und 1—2 Linien in der Dicke überzogen. *Gallandot* erzählt einen Fall, in welchem die Placenta und der Uterus mit steinigen Concrementen besetzt waren. *Puzos* will manchmal Steine von beträchtlichem Umfange gefunden haben. *Ruysch, van Swieten, Wisticenius* und *Kausch* führen ähnliche Fälle an. *v. Haller* führt nach *Schurig* einen Stein an, welcher 1 Pfd. wog. Aufserdem gehören noch viele andere Beobachtungen hierher.

Die Diagnose ist unsicher; ebenso die Aetiologie. Nach *v. d'Outrepont* wird man diese Concretion theils als Folge der Entzündung, theils nach der Analogie als Ausdruck der Decrepidität ansehen.

Diese Concretionen sind nach *v. d'Outrepont* für das Leben der Frucht sehr nachtheilig, weniger für die Mutter, und nicht immer fand man gleichzeitig eine zu feste Verbindung mit dem Uterus.

Die Behandlung kann blofs gegen Folgeübel, welche etwa bei dem Abgange der Nachgeburt entstehen, eingerichtet werden.

Der Scirrhus des Mutterkuchens (Scirrhus placentae) ist so häufig beobachtet worden, dafs über seine Existenz kein Zweifel sein kann. *Mauriceau, Amand, Por-*

tal, *Smellie*, *Murat*, *Albrecht*, *Voigtel*, *Otto*, *Stein*, *v. d'Outrepont*, *Clarke*, *Brachet*, *Denman*, *Moreau* führen hierher gehörige Beobachtungen an; doch scheinen sie nicht alle übereinzustimmen, weshalb *Désormeaux* eine genaue Beschreibung dieser Entartung vermifst. — Die Entartung ist selten allgemein, meistens partiell, indem sich einzelne Knoten hier und da erheben. Diese sind theils ungleich, theils rund, theils länglich, ragen an der inneren Fläche mehr oder weniger hervor; Chorion und Amnion senken sich zwischen ihnen ein. Die Masse selbst ist fest, hart, weifsgelblich; die Gefäfse sind verkleinert oder ganz verschwunden. Beim Drucke entleert sich kein Blut. Die von manchen beschriebenen Steatomata scheinen ebenfalls hierher zu gehören. Die Unterscheidung von Induration und Hepatisation gründet sich darauf, dafs bei der Scirrhosität die Substanz härter ist, keine dunkelbraune Feuchtigkeit beim Drucke entleert, nicht zerreiblich ist, einzelne leere Kysten und sehr wenige offene Gefäfse enthält. *Troll* nimmt auch einen offenen Krebs an, der sich durch Geschwüre der übelsten Art, durch stinkende, ätzende Jauche, durch Schwammbildung ankündigt.

Die Diagnose ist unsicher. Die Schwangeren klagen über ein unangenehmes, bis zu den Lenden herabgehendes Gefühl, über mehr stumpfe und drückende, als stechende, nicht anhaltende, sondern aussetzende, wenigstens nachlassende, durch Druck zunehmende Schmerzen in der rechten Seite der Gebärmutter, welche später stechend, brennend, andauernd, gegen Abend heftiger werden. Dann kommen Ohnmachten, Delirien, Convulsionen, Abmagerung, Entstellung des Gesichtes, blutiger, seröser, scharfer Ausflufs aus den Geschlechtstheilen hinzu, wenn offener Krebs erscheint. Nach der Geburt des Kindes wird die Lösung der Nachgeburt oft verzögert; es entstehen Blutflüsse. Doch beobachtete *v. d'Outrepont* gewöhnlich eine leichte Trennung des Mutterkuchens. Eine Verwechselung mit Tuberkeln, mit Induration u. s. w. mag nicht selten vorkommen.

Die Ursachen sind dunkel. Dafs eine besondere Anlage zu dieser Entartung vorkommt, lehren die von *Mauriceau* und von *v. d'Outrepont* erzählten Beispiele, in welchen die scirrhöse Placenta bei derselben Frau mehrere Male

sich vorfand. Worin die scirrhöse Diathese besteht, ist noch nicht bekannt. Als Ursachen werden chronische, schleichende Entzündungen betrachtet; *v. d'Outrepont* sah die Scirrhosität des Mutterkuchens nach mechanischen Einwirkungen auf den Uterus, z. B. Fall, Stofs, Schlag, festes Schnüren entstehen. Indessen werden ohne eine specifische Dyscrasie diese Ursachen nicht eine solche Wirkung hervorbringen können. *Wilde* führt nach *Murat* noch Seelenleiden, Kummer, Traurigkeit, Sorgen an, welche die Gesundheit stören, den Blutlauf und die Ernährung hindern.

Die Vorhersage ist ungünstig, sowohl für Mutter, als auch für Kind. Die angeführten Symptome zeigen schon das Allgemeinleiden der Schwangeren, welche bei offenem Krebs durch hektisches Fieber den Untergang finden kann. Auch treten für sie bei der Geburt Gefahren durch das Zurückbleiben des Mutterkuchens, durch Blutflüsse ein. Die Frucht wird schlecht genährt, und stirbt wegen der fehlerhaften Sanguification ab. Im 6., 7. oder 8. Monate wird die Frucht gewöhnlich todt ausgetrieben. Bei geringer Ausdehnung des Uebels wird das Kind zwar lebend, aber schwach, mager geboren.

Die Behandlung während der Schwangerschaft kann hauptsächlich nur gegen die Gelegenheitsursachen, welche zu entfernen und abzuhalten sind, gerichtet werden. Der Gebrauch narcotischer und anderer specifischer Mittel, z. B. Extr. belladonn. hyosc. conii, Acid. hydrocyanic., Aq. lauroceras., Ferr. carbon. mit Extr. aloës, oder Quecksilbermittel innerlich und äufserlich, flüchtiger Einreibungen, Salz- oder Seifenbäder, welche *Wilde* und *Troll* empfehlen, ist schwerlich von günstigem Erfolge. Uebrigens wird die Behandlung der in der fünften Geburtszeit eintretenden Regelwidrigkeiten den Umständen gemäfs eingerichtet werden müssen.

Die Erweichung, Mollities s. Malacia placentae ist bisweilen mit anderen Fehlern, z. B. mit Kleinheit, Dünnheit verbunden. Der Mutterkuchen ist weich, mürbe, zerfliefsend, so dafs man sein Gewebe nicht mehr erkennen kann, livid, bläulich, grünlich (vielleicht entsteht die Farbenveränderung von schon hinzukommendeer Auflösung). *Pfaff* fand den Mutterkuchen so mürbe wie Rotz, so dafs er ihn stückweise wegnehmen mufste. *Murat* fand die Placenta einer

einer todten unreifen Frucht zerfliefsend. *Rau* fand bei einer, mit Hülfe der Zange geborenen, lebenden Frucht den Nabelstrang faul und abgerissen, den Mutterkuchen breiartig, faul, und unbeschreiblich übel riechend, dessen Entfernung ein wenigstens achtmaliges Einführen der Hand nöthig machte. Mad. *Boivin*, *Smellie* machten ähnliche Beobachtungen.

Diese Entartung wird während der Schwangerschaft kaum zu erkennen sein; denn sie erregt nach *Wilde* oft keine besonderen Zufälle. Aus der Schwäche, Trägheit aller Functionen, aus den Magenbeschwerden, aus der Langsamkeit des Pulses, aus dem Abflufs einer serösen oder schleimigen Flüssigkeit aus den Geschlechtstheilen wird man wohl nicht im Stande sein, mit Sicherheit auf dieses Uebel zu schliefsen.

Die Aetiologie ist sehr dunkel. Die nächste Ursache scheint auf eine Schwäche des Uterus zurückgeführt werden zu müssen. Das Uebel kommt bei schwächlichen, in den Jahren vorgerückten, an organischen Krankheiten der Gebärmutter leidenden, durch Blutflüsse, häufige Geburten und schlechte Nahrung geschwächten Schwangeren vor.

Die Prognose ist sehr ungünstig; denn der Fötus wird gewöhnlich im 7. oder 8. Monate schwach, mager, todt geboren, oder stirbt bald nach der Geburt. Für die Mutter entsteht durch den Blutflufs Gefahr, der bei dem gänzlichen oder theilweisen Zurückbleiben des Mutterkuchens, bei der schwierigen Lösung desselben einzutreten pflegt.

Die Behandlung ist wegen Unsicherheit der Diagnose kaum bei Schwangeren einzuleiten. Ergiebt die Diagnose eine deutliche Fehlmischung der Säfte, so wird gegen diese mit den entsprechenden Mitteln vorzuschreiten sein. Gegen die Erschlaffung der Gebärmutter und das Sinken der Kräfte werden tonische Mittel angezeigt sein, wie *Wilde* China, Ratanhia, Quassia, Zimmt, Calamus aromat., Extr. amar., Tinct. aromat., Elixir. robor., Eisen empfiehlt, und *Troll* noch stärkende Bäder aus aromatischen Kräutern, oder Eisen und spirituöse Einreibungen des Unterleibs hinzufügt. Doch ist bei vollständiger Erweichung kaum ein günstiger Erfolg zu erwarten. Alsdann hat man die bei der Geburt eintretenden Folgen, die Blutflüsse beim Zurückbleiben des Mutterkuchens mit zweckdienlichen Mitteln, zu welchen unter anderen auch

die vollständige Lösung gehört, zu bekämpfen. Wird das Kind lebend geboren, so bedarf es der sorgsamsten Pflege um es am Leben zu erhalten.

Endlich sind noch die Hydatiden des Mutterkuchens (Hydatides placentae, placenta hydatidosa) zu erwähnen, die ziemlich häufig vorkommen. Dieses lehren die Beobachtungen von *Albin*, *Haller*, *Sandifort*, *Cruveilhier* u. A. Verwandelt sich in den früheren Monaten, in welchen der Mutterkuchen noch nicht gebildet ist, das ganze Ei in Hydatiden, so entsteht die Blasenmole, in welcher bisweilen noch Theile der Frucht gefunden werden (man vergl. d. Artikel Mole). In manchen Fällen bilden sich nur wenige erbsen- oder bohnengrofse Blasen an der inneren Fläche des Mutterkuchens, unter den *Eihäuten*, oft mit ziemlich breiter Basis, so dafs sie sich nur wenig über die Oberfläche erheben, oder auch in dem Gewebe selbst, bisweilen von solchem Umfange, dafs der Mutterkuchen, wenn gleich er nur etwa 3—4 Hydatiden hat, doch einen bedeutenden Umfang bekommt. In anderen Fällen ist der ganze Mutterkuchen in viele kleine oder grofse Hydatiden von bald runder, bald ovaler, länglicher Form verwandelt, so dafs sie an der äufseren Fläche einer Traube gleicht. Für den ersten Fall würde die Benennung Hydatides placentae, für den zweiten die Placenta hydatidosa passen. Jenen Fall, in welchem nur einzelne Hydatiden, namentlich in der Nähe der Einpflanzungsstelle des Nabelstranges in den *Mutterkuchen* vorkommen, mufs man wohl von *einem etwa* noch vorhandenen Nabelbläschen unterscheiden. Dieses ist gewöhnlich kleiner, erscheint als trockne Hülse, sitzt zwischen Amnion und Chorion, zeigt nur geringe Erhöhung und keine Durchsichtigkeit, und einen nach dem *Nabelstrange* laufenden und sich da verlierenden Faden. Die Hydatiden stehen meistens zerstreut an verschiedenen Stellen, sind gewöhnlich mit halbdurchsichtiger Flüssigkeit gefüllt, zeigen eine stärkere Erhöhung, deutliche Fluctuation, und keinen Theil, der sich als Ausführungsgang, wenn auch nur als vertrockneter, darstellt. Ich besitze ein von einem sonst gesunden Mutterkuchen herrührendes Präparat, in welchem ein Zoll von der Einpflanzungsstelle des Nabelstranges in den Mutterkuchen entfernt, das Nabelbläschen als trockne Hülse zwischen Am

nien und Chorion mit dem nach dem Nabelstrange laufenden Faden sich findet, und mehrere Zoll nach dem Umfange hin einige gewöhnliche, etwa einen halben Zoll im Durchmesser haltende Hydatiden wahrzunehmen sind. Dann mufs man noch die unter dem Chorion hier und da befindliche Gallerte unterscheiden, die ebenfalls durchscheinend ist, und die Eihäute ein wenig in die Höhe treibt, jedoch nur in dem Grade, dafs der darüber weggleitende Finger kaum die Erhöhung bemerkt. Entfernt man die Eihäute vorsichtig, so findet man, wenn man kein Gefäfs verletzt, die Gallerte rein und durchsichtig in einer flachen Vertiefung des Gewebes des Mutterkuchens.

Die Diagnose dieser Entartung des Mutterkuchens während der Schwangerschaft ist gewöhnlich sehr dunkel. Befinden sich nur einige Blasen in der Placenta, so entstehen gar keine Zufälle. Bei eigentlicher Placenta hydatidosa, welche bedeutenden Umfang erlangt, kann der Uterus ungewöhnlich und ungleich ausgedehnt werden. Auch kann wegen lockeren Zusammenhanges mit der Gebärmutter frühzeitige, theilweise Lösung, und dadurch Blutflufs eintreten, der gewöhnlich bald in unreife oder Frühgeburt übergeht. Erst wenn Hydatiden ausgeleert oder im Muttermunde gefühlt werden, wird die Diagnose sicherer.

Was die Aetiologie betrifft, so erklärt *Cruveilhier* die Blasen oder Kysten der Placenta durch Verwandlung, nicht der lymphatischen Gefäfse, wie *Bidloo* und Andere sagen, sondern der Blutgefäfse der Placenta, wobei er auf eine Veränderung in den Gefäfswänden, welche sie auf die ursprüngliche Zellgewebsform zurückführt, und auf *Ruysch's* Meinung, nach welcher in dem die Gefäfshäute mit einander verbindenden Zellgewebe seröse Flüssigkeit sich anhäuft, und eben hierdurch die Höhle der Gefäfse zusammengedrückt wird, und diese selbst, nicht blofs kleinere, sondern auch gröfsere obliterirt werden, aufmerksam macht. *Camper* sagt, dafs man die Entstehung der durchsichtigen, häufig in dem Mutterkuchen vorkommenden Blasen gemeiniglich von den ausgedehnten und wieder zusammengezogenen Arterien herzuleiten pflege. *Luden* schreibt die Hydatiden der Placenta der Entzündung derselben zu, indem er sich darauf bezieht, dafs, so wie die Entzündung anderer Organe häufig Wasser-

sucht erzeuge, und der Mutterkuchen von derselben Krankheit wie andere Organe befallen werde, auch die Entzündung des Mutterkuchens denselben Ausgang haben könne. Indessen scheint Wassersucht des Mutterkuchens nicht ganz gleichbedeutend mit der Umwandlung in Hydatiden zu sein, da *Meissner* bei einer bedeutenden Wassersucht der Mutter und des Kindes eine hydropische Placenta fand, welche ungemein grofs, im Gewebe körnig, über viertehalb Pfund schwer, und so mürbe war, dafs man mit den Fingern durch das Gewebe hindurch griff. —

Ohne Zweifel kann die Hydatidenbildung ohne eigentliche Entzündung in Folge einer fehlerhaften Vegetation bei besonderer Diathese, die entweder im mütterlichen Körper, oder auch im Ei selbst begründet ist, bei Einwirkung mancher, die normale Entwickelung des Eies störender Schädlichkeiten, eintreten. — Nach *Wagner* findet sich im pathologischen Museum des allgemeinen Krankenhauses zu Wien eine hydatidös-steatomatöse Placenta.

Die Prognose ist nach den Umständen verschieden; denn bei einigen Blasen wird die Ernährung der Frucht nicht im Mindesten gestört, so dafs die Kinder wohlgenährt und gesund zur Welt kommen. Je mehr die Blasen an Zahl und Umfang zunehmen, desto mehr leidet die Ernährung der Frucht, welche in der Entwickelung zurückbleibt, und nicht selten abstirbt. *Cruveilhier* beobachtete den Fall, in welchem die Placenta bei siebenmonatlicher Schwangerschaft in Hydatiden verwandelt war, und das Kind nur die Gröfse einer Frucht von 5—6 Wochen hatte. *Elsaesser* erzählt, dafs die Placenta in eine 8—10 Ellen gestreckte Masse von Hydatiden ausgeartet war, mit welcher ein erst nachher abgegangener, 3 Pfund schwerer Fötus durch ein Stück aufgelöster Nabelschnur schien verbunden gewesen zu sein. Für die Schwangeren entsteht aus der Frühgeburt, aus den dieselbe begleitenden oder derselben vorausgehenden Blutflüssen Gefahr.

Die Behandlung kann blofs auf die bei der Geburt durch die Atonie der Gebärmutter, durch die zu frühen, partiellen Lösungen des Mutterkuchens entstehenden Regelwidrigkeiten gerichtet sein.

L i t e r a t u r.

Styler, praes. *P. G. Schacher*, Diss. de placentae uterinae morbis. Lipsiae 1709. 4. — *Brachet*, *J. L.*, des maladies du placentoire et de leur influence sur la vie du foetus. (Journ. général de médecine de chir. et de pharm. Par. Janv. 1828. Tom. CII. p. 10—60, und neue Sämml. auserles. Abhandl. zum Gebr. prakt. Aerzte. Leipzig 1829. Bd. XII. St. 4. p. 591—668.) — *Murat*, Dictionnaire des sciences médicales. Paris. Tom. XLII. p. 516. — *Carus*, *C. G.*, von den knöchernen Concretionen, welche sich nicht selten in der Substanz des Mutterkuchens vorfinden. (Gem. deutsche Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. I. H. 3. p. 615—620.) — *Döring*, *A. C. G.*, über knöcherne Concretionen in der Placenta. (Gem. deutsch. Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. III. H. 1. p. 105—111.) — *Stein*, *G. W.*, über die Krankheiten der Placenta, sammt Beachtbarkeit derselben für Arzt und Geburtshelfer. (Gem. deutsche Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. V. H. 2. p. 207—236.) — *v. d'Outrepont*, in der gemeins. deutsch. Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. V. H. 4. p. 518—576.) — *Rudolphi*, *C. E.*, monstrorum trium praeter naturam cum secundinis coalitorum disquisitio. Berol. 1829. 4. Acced. tab. aeneae III. — *Luden*, *J. B.*, Diss. inaug. de morbis placentae. Jenae 1830. 8. — *Wilde*, *F. A.*, de cognoscendis et curandis placentae morbis, libri quatuor. Berolini 1833. 8. — *Scheulen*, *L.*, Placentae humanae physiologia et pathologia. Bonn. 1833. 8. — *Troll*, *H.*, de placentae morbis diss. Berolini 1835. 8. — *Franz*, Beobachtung einer knorpelartigen und lederartigen Ausartung der Placenta, mitgetheilt von *d'Outrepont* in der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. II. H. 2. p. 261—269. — *Simpson*, *J.*, pathologische Beobachtungen über die Krankheiten der Placenta. Aus dem Edinb. med. and surg. Journ. Apr. 1836, von Dr. *Steinthal* in Berlin. (*v. Siebold's* Journal f. Geburtsh. u. s. w. Bd. XVI. St. 3. p. 673—707, und Bd. XVII. St. 1. p. 113—155.) — *Kyll*, *J. B.*, Beitrag zu den Krankheiten der Placenta. (*v. Siebold's* Journ. f. Geburtsk. Bd. XVII. St. 1. p. 27—41.)

Hü — r.

MUTTERKUCHEN, **fehlerhafter Sitz desselben.** Hierher ist jeder Fall zu rechnen, in welchem der Sitz des Mutterkuchens weder im Grunde, noch im Körper der Gebärmutter, sondern mehr im Mutterhalse stattfindet, und dadurch für Mutter und Kind mehr oder weniger bedeutender Nachtheil bewirkt wird. Alle die verschiedenen Fälle werden gewöhnlich unter dem Ausdrucke: **Placenta praevia** zusammengefafst, weshalb wir auf diesen Artikel verweisen.

Hü — r.

MUTTERMUND. S Geschlechtstheile.

MUTTERNELKE. S. Caryophyllus.

MUTTERPOLYP. S. Gebärmutterpolyp.

MUTTERRING. S. Mutterkranz.

MUTTERSCHEIDE, ANATOMISCH. S. Geschlechtstheile.

MUTTERSCHEIDE, Krankheiten derselben. Diese sind sehr verschieden; denn entweder sind es wirkliche Krankheitsprozesse, oder Störungen der Form, Lage, Structur und der Functionen dieses Organes. Sie sind, was ihre Entstehung im Allgemeinen anbelangt, entweder angeboren, oder durch bestimmte Schädlichkeiten und Krankheiten erworben. Diese Schädlichkeiten sind meistens äufsere; doch können auch innere in höchst mannigfaltiger Verschiedenheit als Krankheitsursache wirken. Ueberhaupt sind diese Krankheiten nicht selten Folgen anderer in den benachbarten Organen hervortretender Krankheiten, z. B. der Vorfall der Scheide ist Folge des Vorfalls oder der Zurückbeugung der Gebärmutter, der Mutterscheidenbruch Folge der Dislocation der Gebärmutter. Die Gelegenheitsursachen wirken aber nicht immer auf die Scheide und die benachbarten, sondern oft auch auf mehr entfernt liegende Organe. So wie diese Krankheiten Folge anderer Uebel sein können, so bringen sie nicht selten selbst wieder andere Wirkungen hervor, sowohl in dem Uterinsystem, als auch in den benachbarten Organen, namentlich in dem Mastdarme und der Harnblase. Am wichtigsten ist der Zusammenhang mit den Krankheiten des Uterus und den Störungen der Geschlechtsfunctionen, durch welche die Krankheiten der Mutterscheide veranlafst werden, auf welche sie aber auch bedeutenden Einflufs äufsern können. Wenn demnach in jenem Falle die Krankheiten der Gebärmutter vorausgehen, in diesem nachfolgen, so giebt es auch Fälle, in welchen Krankheiten der Mutterscheide mit denen der Gebärmutter nach Einwirkung bestimmter Gelegenheitsursachen zu gleicher Zeit zu Stande kommen.

Die angeborenen Fehler gründen sich entweder auf eine unvollkommene, auf geringerer Stufe stehen bleibende, oder auf eine fehlerhafte Bildung. Dieselben Fehler entstehen aber auch bisweilen in Folge von Krankheitsprocessen, und in manchen Fällen kann es zweifelhaft sein, ob eine Störung der Lage, Form und Structur der Mutterscheide durch einen Fehler der ersten Bildung oder durch eine bestimmte, längst erloschene Krankheit veranlafst worden ist. So kann Ver-

engerung, Verschliefsung, Verbindung der Mutterscheide mit benachbarten Organen angeboren, aber auch durch Entzündung und deren Ausgänge veranlafst sein. Da die Entzündung auf die Form, Structur und die Functionen der Mutterscheide einwirkt, so verdient sie als die Quelle vieler anderer Uebel zuerst betrachtet zu werden.

Entzündung der Mutterscheide, Elytritis, Colpitis, auch Kysthitis genannt, hat im Allgemeinen die Kennzeichen der Entzündung, die hier durch die Eigenthümlichkeit des Organs, so wie durch die Verbindung mit andern Organen modificirt, und von besondern consensuellen Symptomen begleitet werden. Die Entzündung selbst ist verschieden, je nachdem entweder die Schleimhaut oder die Muskelhaut, oder die sämmtlichen Gewebe der Mutterscheide zu gleicher Zeit von der Entzündung befallen werden. Auch die Ausdehnung der Entzündung kann bald mehr beschränkt, bald mehr auf das ganze Organ ausgedehnt sein. Sowohl dieses Eingreifen der Entzündung in die tieferen Gebilde, oder das Beschränktbleiben auf die innere Oberfläche, als auch die Ausdehnung derselben auf eine gröfsere Stelle, oder das Beschränktbleiben auf einen geringern Raum hängt hauptsächlich von der Verschiedenheit der wirkenden Gelegenheitsursachen ab. Aufserdem kann der Krankheitsprocefs auch von den äufsern Geschlechtstheilen auf die Mutterscheide vorgeschritten sein, oder von dieser auf jene übergehen, auch auf den untern Abschnitt der Gebärmutter sich fortsetzen, oder von diesem ausgehen.

Die Entzündung der Scheide giebt sich zunächst durch Frost und darauf folgende mehr oder weniger stark fortdauernde Hitze, durch stechende, brennende, drängende, mehr oder weniger starke, auch wohl mehr dumpfe, durch Bewegungen und die natürlichen Ausleerungen vermehrte Schmerzen, bisweilen durch heftiges Drängen zum Harnlassen und zum Stuhlgange, je nachdem mehr die vordere oder hintere Wand der Scheide, oder beide Wände zu gleicher Zeit von der Entzündung ergriffen sind, zu erkennen. Die Untersuchung ergiebt Spannung, Röthe, Schmerzhaftigkeit der äufsern Geschlechtstheile, Schmerzhaftigkeit und Trockenheit des Scheideneinganges und der Scheide selbst, welche heifs, trocken, angeschwollen, glänzend erscheint, die Gefäfse klopfen oft heftig.

Man findet Trockenheit, Sprödigkeit und Hitze der Haut, grofse Unruhe und Aufregung; auch zeigt sich Erregung der Phantasie, selbst Geschlechtsreiz. Der Beischlaf ist schmerzhaft. Der Durst ist vermehrt, die Zunge weifs belegt, bisweilen trocken, die Se- und Excretionen sind gehemmt, der Urin ist sparsam, roth, der Puls ist gespannt, hart, bald mehr bald weniger frequent. Ueberhaupt hängt die Affection des Allgemeinbefindens von der Heftigkeit und der Ausdehnung der Entzündung ab. — Nach einigen Tagen erfolgt oft Zertheilung unter Nachlafs der Schmerzen, unter vermehrter Absonderung eines zähen, dicken, weifsen, grünlichen oder gelblichen Schleimes, unter Abnahme und vollständigem Verschwinden der consensuellen Symptome und vermehrten Absonderungen (Schweifsen, trübem, reichlichem ohne Schmerzen entleertem Harne). — In anderen Fällen erfolgt Ausschwitzung plastischer Lymphe entweder in die Scheide selbst, wo Verklebung der Wände erfolgt, oder in das Gewebe der Schleim- und Muskelhaut, wodurch Verhärtung, Unnachgiebigkeit der Scheide veranlafst werden kann. Dabei verschwinden ebenfalls die Symptome der Entzündung. — In noch anderen Fällen, namentlich bei grofser Heftigkeit der Entzündung, bei tiefem Eindringen derselben, bei übler Behandlung entsteht Eiterung an einer oder auch an mehreren Stellen, indem ein brennender, klopfender Schmerz mehrere Tage anhält, und die Erscheinungen des Suppurationsfiebers, nicht selten mit gastrischen und nervösen Zufällen verbunden, hinzutreten, und das Gefühl eines schweren, fremden Körpers in der Scheide hinzukommt. Je nach dem Orte, wo der Eiter sich bildet, können noch eigenthümliche Erscheinungen auftreten. Die innere Untersuchung giebt gewöhnlich über den Abscefs, über die Erhöhung an irgend einer Stelle und die deutliche Fluctuation Aufschlufs. Der Eiter entleert sich entweder in die Scheide, und fliefst rasch nach Aufsen ab, oder durchdringt das lockere Zellgewebe, und kommt an entferntern Stellen, z. B. an den Schamlippen, zum Vorscheine, oder gelangt geradezu in die Harnblase oder Harnröhre oder in den Mastdarm. Unter solchen Umständen fehlt es selten an Folgeübeln, indem die Excretionsstoffe in den Abscefs gelangen, anfangs sogenannte unvollkommene Fisteln bilden, welche dadurch zu vollkommenen werden, dafs die

Schleimhaut der Scheide endlich selbst durchbohrt wird. Unter besonders günstigen Umständen, bei ganz reiner, nicht durch eine Dyscrasie complicirter Entzündung, bei guten Kräften kann aber auch bei dem Abscefs bald vollständige Heilung erfolgen, indem derselbe wie an anderen Stellen sich schliefst. — Bei sehr heftiger oder schlecht behandelter Entzündung entsteht selbst der Brand, der bisweilen den Tod veranlafst, aber, wenn er nur einen geringen Theil ergreift, und das Abgestorbene leicht wieder ersetzt werden kann, die *Heilung* zuläfst. Die Erscheinungen sind hauptsächlich die örtlichen, insoweit sie mit dem Auge zu erforschen sind. Die Schmerzen lassen nach, oder hören ganz auf. Die Zufälle der höchsten Schwäche u. s. w. finden sich ein. — Der Ausgang in den Tod ist selbst bei sehr heftiger Elytritis sehr selten, wenn nicht der Uebergang in Gangrän statt findet, bei welcher indefs auch noch Genesung eintreten kann. — In manchen Fällen ist der Verlauf der Entzündung chronisch, oder wird erst chronisch, indem die anfangs acut verlaufende Entzündung nicht vollkommen entschieden ward. Die Zufälle der Entzündung sind dann minder auffallend; es zeigt sich eine vermehrte Secretion, welche oft mit einem brennenden Gefühle verbunden ist. Es können die Zufälle der Nymphomanie hinzukommen. — Entsteht die Elytritis während der Geburt, so sind die Wehen sehr schmerzhaft, selbst krampfhaft; die Empfindlichkeit der Scheide ist sehr grofs. Die Absonderung ist entweder vermindert, oder ganz aufgehoben, es entsteht Trockenheit der Scheide, und die Geburt wird in bedeutendem Grade gestört. Nach der meistens künstlich beendigten Geburt geht diese Entzündung, auch wenn sie während der Geburt noch gar nicht bedeutend zu sein scheint, in Brand über, indem die Schleimhaut blau, schwärzlich wird, jauchige Absonderung unter nervösen Zufällen eintritt, und wenn nicht bald der Tod erfolgt, eine Absonderung des Brandigen vom Lebenden statt findet.

In diagnostischer Beziehung mufs man die Entzündung der Mutterscheide von der Entzündung des Uterus, des Mastdarms, der Harnblase unterscheiden, doch können diese Entzündungen auch zu der Elytritis, oder umgekehrt diese zu einer der genannten Entzündungsformen hinzutreten. Nicht selten leidet die Scheide auch an catarrhalischer und erysi-

sipelatöser Affection, welche bisweilen in wirkliche Entzündung übergeht.

Die Section liefert, je nach dem Grade und dem Stadium der Entzündung, in welchem der Tod erfolgt, verschiedene Resultate. Man findet die Scheide dunkelroth, wie mit Blut infiltrirt, aufgelockert, weich, schwammig, oder sehr mifsfarbig schwarz, schwarzgrau, mit dem Messer leicht abzuschaben. Nicht jede dunkle Färbung der Scheide bei einer bald nach der Geburt gestorbenen Wöchnerin läfst auf vorausgegangene Entzündung schliefsen, weil diese Farbenveränderung dem während der Geburt stattfindenden Drucke und der Quetschung der Geschlechtstheile zuzuschreiben ist. Bisweilen findet man bei nur mäfsiger Röthe der Scheide eine plastische, theils halbflüssige, theils mehr feste *Lymphe* hauptsächlich in dem Zellgewebe zwischen der Schleimhaut und den Muskelfasern, bisweilen auch theilweise Verwachsungen der Mutterscheidenwände oder der Scheidenportion der Gebärmutter mit der Scheide oder Eiterung, Verschwärung und Fisteln an der einen oder andern *Stelle*, oder auch Gangrän, bei welcher das Gewebe der *Mutterscheide* dunkelbraun, erweicht, zum *Theil aufgelöst, zerstört*, und von jauchiger, schwärzlicher *Flüssigkeit infiltrirt* u. s. w. gefunden wird.

Anlage zu dieser Entzündung findet sich überhaupt bei vollblütigen, jungen Personen, besonders zu der Zeit, wo überhaupt ein Blutandrang zu den Geschlechtstheilen statt findet, z. B. zu der Zeit der Menstruation, der Schwangerschaft, und besonders der Geburt. Die Disposition wird auch durch andere, schon vorhandene, mehr oder weniger unter der Form von Entzündung auftretende Krankheitsprocesse, z. B. Condylome, syphilitische, krebshafte Geschwüre, bösartigen, weifsen Flufs, in welchen Fällen die Entzündung einen specifischen Character hat, unterhalten. Die Gelegenheitsursachen sind äufserst mannigfaltig, besonders mechanische Einwirkungen, z. B. bei zu heftigem und häufigem Beischlaf, bei Mifsverhältnifs zwischen der Gröfse der Scheide und des männlichen Gliedes, Nothzucht besonders noch nicht reifer Mädchen, Onanie, Gebrauch der Mutterkränze, scharfe Einspritzungen gegen andere Krankheitszustände, Geschwülste der Scheide, Vorfall derselben, Hämorrhoidalkrankheit, Ascariden; während der Geburt entsteht diese Entzündung bei besonders

schwierigem, langsamem Verlaufe, frühzeitigem und vollständigem Abflusse des Fruchtwassers bei langdauerndem Ein- und Durchschneiden des Kopfes, bei wiederholten, rohen Untersuchungen und Entbindungsversuchen, sowohl mittelst der Zange als auch mittelst der Hand bei schwierigen Wendungen, und durch den Gebrauch verletzender Werkzeuge zur Verkleinerung der Frucht; im Wochenbette durch bei der Geburt entstandene Verletzungen und Quetschungen, durch Fortpflanzen der Entzündung des untern Abschnittes der Gebärmutter auf sie, durch scharfe Lochien u. s. w.

Die Vorhersage ist im Allgemeinen nicht ungünstig zu nennen, weil diese Entzündung bedenkliche Zufälle nicht zu erregen pflegt. Doch hängt sie von den verschiedenen Umständen ab. Bei nicht schwangern Personen hat diese Entzündung gewöhnlich kein Bedenken, bei schwangern ist sie gefährlicher, weil sie Frühgeburt zur Folge haben, Verwachsung erzeugen, und dadurch der Geburt hinderlich werden kann. Bei Kreisenden bringt sie stets Gefahr, schon weil der Verlauf der Geburt gestört wird, aber auch noch im Wochenbette, in welchem die Entzündung auch nach durch die Natur oder Kunst beendigter Geburt höchst bedenkliche Zufälle erregen kann, z. B. durch Unterdrückung der Lochien. Gröfsere Gefahr entsteht durch das Eingreifen der Entzündung in das Muskelgewebe und die benachbarten Organe. Eine acute Entzündung wird leichter erkannt, und daher früher beseitigt, als eine chronische. Kommen zu dieser die Erscheinungen der Nymphomanie, so ist die Vorhersage besonders ungünstig. Entsteht die Entzündung durch rein mechanische Einwirkungen, so sind die Ausgänge gewöhnlich günstiger, als wenn ihr specifische Krankheitsreize zu Grunde liegen. Von besonderem Einflusse auf die Vorhersage sind die Ausgänge. Die Zertheilung wird in der Mehrzahl der Fälle bewirkt, wenn man frühe genug zu Hülfe gerufen wird. Bei schon erfolgter Verwachsung hat man auf den Sitz und die Ausdehnung derselben zu achten; findet sie sich hoch oben, in der Nähe des Muttermundes, wird dieser selbst durch Membranen, die in der Scheide sich bilden, verschlossen, so ist die Behandlung schwieriger, als wenn sie an einer tiefern Stelle, dicht über dem Scheideneingange, sich bilden. Entsteht Eiterung, so ist die Vorhersage bei sonst gesunden

Subjecten, wenn der Eiter durch die Scheide selbst abfliefst, günstig. Ergiefst er sich in benachbarte Organe, findet er sich bei an Dyscrasieen leidenden Personen, so hat man auf günstigen Erfolg nicht mehr zu rechnen; denn bei diesen zeigt sich selbst bei günstigem Ausflusse des Eiters eine besondere Neigung zu Verschwärungen und zu langwierigen Leiden, und da, wo Fisteln sich bilden, bleibt selbst in günstigen Fällen, wo noch Heilung eintritt, oft ein langwieriges, mit höchst unangenehmen Erscheinungen verbundenes Leiden zurück. Sehr häufig ist aber das fistulöse Geschwür ganz unheilbar. Beim Brande ist bisweilen, wenn er auf eine kleine Stelle beschränkt ist, Heilung möglich, indem das Brandige, welches blos auf die Schleimhaut sich erstreckt, gelöst, und durch kräftige Granulationen nach Möglichkeit (freilich nicht selten mit Verwachsung und Verengerung) ersetzt wird. Die Natur leistet hier oft Ueberraschendes. Greift der Brand mehr in die Tiefe, und dehnt er sich auf gröfsere Strecken aus, finden sich die Erscheinungen des nervös-fauligten Fiebers ein, so ist an Erhaltung des Lebens nicht mehr zu denken.

B e h a n d l u n g. Man verhütet diese Entzündung durch Abhaltung der Ursachen, z. B. scharfer Injectionen, durch zweckmäfsige Behandlung der Geburt, indem man fehlerhafte Kunsthülfe vermeidet, die Einkeilung beseitigt, etwa entstandene Verletzungen zweckmäfsig behandelt, namentlich die Theile, welche getrennt sind, auf zweckmäfsige Weise mit einander vereinigt.

Ist die Entzündung schon vorhanden, so ist Entfernung der Ursachen dringend nöthig, z. B. fremder, in die Scheide eingedrungener Körper, Reinhalten der Scheide bei dem Abflusse scharfer Lochien oder bei scharfer Leucorrhöe. Auch ist Alles zu vermeiden, was ferner als nachtheiliger Reiz wirken kann, z. B. Onanie, Beischlaf, zu welchem oft ein krankhaftes Verlangen statt findet.

Aufserdem verfährt man gegen die Entzündung selbst. Man setzt im ersten Stadium, bei akuter Entzündung, Blutegel an die Schamlippen, und läfst bei sehr vollblütigen, jungen Personen zur Ader, gebraucht laue Halb- oder ganze Bäder, macht Injectionen aus einer Abkochung schleimiger, narkotischer Kräuter, z. B. Malven, Althee, oder einem Aufgufs von

Hyoscyamus, Cicuta (bei sehr starken Schmerzen), oder macht Bähungen von solchen Kräutern über die Geschlechtstheile, z. B. mittelst eines in einen solchen Aufguſs getauchten Schwammes. Auch kann das Einreiben von grauer Quecksilbersalbe in Verbindung mit Belladonna-, Hyoscyamusextract in die groſsen Schamlippen nützlich sein. Innerlich giebt man nach der Heftigkeit des Fiebers Salpeter, bei gleichzeitiger Stuhlverstopfung Tartarus tartarisatus, Tartarus natronatus und solche, mehr auf die Oeffnung wirkende Salze. Bei Ausschwitzungen setzt man dieselbe Behandlung fort, wiederholt selbst die örtlichen Blutentziehungen. Bei Eiterung sind erweichende Bäder und Einspritzungen, auch auf die Geschlechtstheile aufgelegte Umschläge von Nutzen. Besondere Rücksicht ist auf den Absceſs selbst zu nehmen. Man öffnet denselben mittelst eines mit Heftpflasterstreifen bis zur Spitze umwickelten Bistouris; man sorgt für Ruhe und Reinigung des Abscesses, durch Einspritzungen eines Absuds aromatischer Kräuter. Beim Brande muſs man, wenn die Entzündung noch überwiegt, noch antiphlogistisch verfahren; *auſserdem sind stärkende und reizende Mittel* angezeigt, *sowohl innerlich*, als auch äuſserlich, namentlich China, Säuren, besonders Salzsäure, Holzessig, auch nach Abstoſsung des Brandigen zur Verminderung jauchiger Absonderung Kreosot. Werden die Lebenskräfte in gehörigem Grade bethätigt, so erfolgt der Wiederersatz der verloren gegangenen Theile oft rasch, wobei man dafür zu sorgen hat, daſs Verengerung oder Verwachsung nicht eintritt. Entsteht in Folge der Eiterung oder des Brandes eine Fistel, so wird gegen diese das zweckmäſsige chirurgische Verfahren eingeleitet. Liegt der Entzündung ein specifischer Reiz zu Grunde, so muſs man ihn durch die angezeigten Mittel zu beseitigen suchen. Wo dieses nicht gelingt, wird in der Mehrzahl der Fälle ein Palliativverfahren nöthig. Da die chronische Elytritis häufig solche, schwer zu beseitigende, innere Ursachen besitzt, so ist ihre Behandlung oft ohne Erfolg; wenn sie aber durch mechanische Ursachen hervorgerufen und unterhalten wird, so kann nach Entfernung derselben der Gebrauch von lauen Bädern und Einspritzungen der Infusion aromatischer Kräuter von groſsem Nutzen sein. Die durch Ausschwitzungen plastischen Stoffes veranlaſsten Verwachsungen

lassen sich leicht oft schon durch Hülfe des Fingers trennen. Sie lösen sich bisweilen während der Geburt durch den aufdringenden Kindeskopf ohne besondern Nachtheil. Bisweilen, besonders wenn Abscesse oder die Lösung brandiger Theile zur Verwachsung Veranlassung gaben, wird der Gebrauch des Bistouris nöthig. In jedem Falle hat man bei der Heilung durch Gebrauch mechanischer Mittel dafür Sorge zu tragen, dafs die Verwachsung nicht wieder eintritt.

Die Diät mufs der übrigen Behandlung entsprechen. Man läfst anfangs bei heftigem Fieber viele, milde, oder nach Bedürfnifs säuerliche Getränke geniefsen, und erlaubt nur milde Speisen. Bei Eiterung und Brand läfst man nährende Getränke und Speisen gebrauchen. Immer ist Ruhe zu empfehlen, besonders ist eine horizontale Lage anzurathen. Auch ist für Entleerung des Mastdarmes und der Harnblase Sorge zu tragen.

Katarrh. Dieser ist eine nicht seltene Krankheit der Scheide. Sie giebt sich durch eine prickelnde, schmerzhafte, brennende, juckende Empfindung im Scheideneingange und in der Scheide selbst, deren Schleimhaut geröthet und leicht angeschwollen ist, durch vermehrten Geschlechtstrieb, durch eine dünne, wäfsrige, scharfe Absonderung, sowie durch allgemeine Zufälle, z. B. Frost und Hitze, zwischen welcher noch Frösteln vorkommt, schnellen Puls, fieberhafte Erscheinungen, welche gegen Abend exacerbiren, und gegen Morgen remittiren, auch durch Hinzukommen gastrischer Erscheinungen zu erkennen, und kann sich auch auf den Uterus ausdehnen. Bisweilen kommen Symptome der Entzündung, auch die der Rose hinzu. Gewöhnlich wird der scharfe Ausflufs, indem das brennende, lästige Gefühl sich verliert, verändert; denn ein dicker, weifslicher Schleim überzieht die Nymphen, und excoriirt dieselben nicht selten. Die Schleimhaut der Scheide ist gleichmäfsig roth, aufgelockert, ihre Drüsen sind beträchtlich entwickelt. Der Schleim überzieht nicht selten auch den Muttermund. Ist die Gebärmutter ergriffen, so ist auch die Scheidenportion heifs, empfindlich, selbst excoriirt. — Unter Abnahme der fieberhaften und sonstigen allgemeinen Zufälle, so wie des spannenden, brennenden Gefühls, der Harnbeschwerden, der Röthe und der Drüsenanschwellung wird ein zäher, milder, undurchsichtiger, grünli-

cher, grüngelblicher Schleim abgesondert, und endlich hört auch dieser Ausflufs auf. — Nicht selten wird der Katarrh binnen vier bis sieben Tagen auf die angegebene Weise beendigt. Aber er neigt sich auch, namentlich wenn er anfangs nicht mit Heftigkeit auftritt, zu einem chronischen Verlaufe, in welchem Falle alle übrigen Erscheinungen mehr zurücktreten, und nur die Schleimabsonderung (m. vgl. d. Artikel: Fluor albus im 12. Bd. d. Wörterbuches) zurückbleibt, die bald mehr zunimmt, z. B. kurz vor und bald nach der Menstruation, bald mehr abnimmt, z. B. wenn keine besondere Reizung stattfindet. — Der Katarrh darf nicht mit Tripper, bei welchem die Harnröhre selbst mitleidet, welcher durch Ansteckung entsteht, und neue Ansteckung veranlafst, längern Verlauf hat u. s. w., nicht mit Schanker, der in der Mutterscheide Geschwüre erregt, und dadurch Schleimflufs veranlafst, nicht mit Leucorrhöe, welche meistens aus andern Ursachen entsteht, und chronischen Verlauf hat, nicht mit dem blutigen, schleimigen, ätzenden, oft sehr stinkenden Ausflufs, welcher durch langes Verweilen der Mutterkränze in der Scheide veranlafst wird, und dessen Ursache daher leicht durch die Untersuchung aufgefunden wird, verwechselt werden. — **Ursachen** sind theils prädisponirende, theils Gelegenheitsursachen, zu welchen letztern besonders Erkältung gehört, namentlich durch die Geschlechtstheile unmittelbar treffenden Luftzug, besonders nach vorgängiger Erhitzung derselben, z. B. nach dem Gebrauche der Kohlentöpfe, oder durch Injectionen, kalte Umschläge, oder auch mittelbar durch auf andere Organe wirkende Erkältung, z. B. des ganzen Körpers, der Füfse, des Unterleibes, bei dem Gebrauche kalter Umschläge. So kann auch der Rheumatismus auf die Schleimhaut der Scheide übergehen, oder der Katarrh anderer Schleimhäute dieses Organ ergreifen, wenn er in jenen unterdrückt wird, so dafs die Entstehung eine metastatische ist. Man findet den Katarrh auch wohl bei Mädchen von 7 — 8 Jahren, doch hauptsächlich von der Zeit der Pubertät bis zum Verschwinden der Menstruation, insbesondere bei zarten, blonden, auch an Dyskrasieen leidenden Frauen, bei welchen letzteren das Leiden gleich ein complicirtes wird, bei erhöhter Thätigkeit, namentlich bei der Menstruation, nach dem Beischlaf und nach der Geburt, bei feuchter, nafskalter Wit-

terung im Herbste und Frühjahre, bei schnellem Wechsel der Temperatur zu gewissen Zeiten und an gewissen Orten, so dafs der Katarrh der Mutterscheide epidemisch und selbst endemisch vorkommen kann.

Der Katarrh der Mutterscheide ist keine bedenkliche Krankheit; denn es ist nicht selten, dafs er ganz für sich ohne weiteres Zuthun von Seiten der Kunst verschwindet. Auch kann er zur Ableitung irgend eines Krankheitsreizes dienen, aber auch durch zu bedeutenden Ausflufs des Schleimes Nachtheil bringen, indem Schwäche der Verdauungsorgane, allgemeine Schwäche, Abnahme und gänzliches Wegbleiben der Menstruation eintritt. Die Prognose wird alsdann sehr ungünstig. Bei acutem Verlaufe, bei noch jugendlichen Individuen, bei reinem Charakter der Krankheit ist die Prognose viel günstiger als bei chronischem Verlaufe, bei welchem die Absonderung in die Reihe natürlicher Absonderungen tritt, als bei bejahrten Frauen und bei zu dem Katarrh sich hinzugesellenden, schon vorhandenen Dyskrasieen.

Behandlung. Durch sorgfältige Vermeidung jeder Erkältung, durch zweckmäfsiges Verhalten bei schon vorhandener Prädisposition kann man den Katarrh der Scheide verhüten. Entsteht derselbe aus Unterdrückung eines anderen Katarrhs oder Rheumatismus, so mufs man darauf bedacht sein, diese Krankheitsprozesse durch die erforderlichen Mittel wiederherzustellen. Die Behandlung des Katarrhs selbst erfordert in dem ersten Stadium Ruhe, reizlose Diät, Unterstützung der Hautthätigkeit durch Diaphoretica, Bäder, bei gehemmtem Stuhlgange auch Unterstützung der Thätigkeit des Darmkanals durch gelinde Abführungsmittel, bei hinzugekommener Entzündung auch antiphlogistische Mittel, selbst Blutentziehungen, sowohl allgemeine als auch örtliche; doch darf man es mit solchen Mitteln nicht übertreiben, weil doch ein Schwächezustand nachfolgt. *Balling* empfiehlt zur Verminderung der Secretion die Application einer Auflösung von Lapis divinus (6 — 10 Gr. auf 10 — 15 Unzen Wasser mit einer halben Drachme Opiumtinctur) mittelst eines in die Scheide gelegten Charpiebausches. — Bei chronischem Verlaufe sorgt man für den Genufs freier Luft, für mäfsige Bewegung, für Unterstützung der Hautthätigkeit durch wärmeres Verhalten, durch lauwarme Bäder oder unter Umständen für

für Vermehrung des Stuhlganges. Zur Verminderung der vermehrten Secretion wendet man innerlich Eisen, Myrrhe, China, äufserlich die vorher berührte Auflösung, oder eine Abkochung der Weiden-, Eichen- oder Chinarinde in Einspritzungen und in Umschlägen, besonders aber auch Eisenbäder an. Doch mufs man zu verhüten suchen, dafs Unterdrückung der Secretion erfolgt. Gleichzeitig sorgt man für eine stärkende Diät. Ist gleichzeitig eine Dyscrasie vorhanden, die sich bei der Entstehung des Katarrhs auf die Schleimhaut der Scheide wirft, so ist ihre Bekämpfung für die Heilung des Katarrhs von der gröfsten Wichtigkeit, weil erst mit oder nach ihrem Verschwinden die Heilung des Katarrhs zu erwarten ist.

Rose, Erysipelas der Mutterscheide entsteht nicht selten in Folge der an den äufseren Geschlechtstheilen vorkommenden Rose, welche sich bis nach der Mutterscheide fortpflanzt, kommt aber auch wohl primär vor. Diese Krankheitsform giebt sich durch brennende, prickelnde Schmerzen, durch leichte, rosenfarbige Röthe, durch gelinde Anschwellung der Schleimhaut, vermehrte Wärme und vermehrte Absonderung einer serösen oder zähen, schleimigen, selbst grünlichen Flüssigkeit kund. Sehr oft schwellen auch die äufseren Schamlippen an, werden hellroth, und gegen Berührung wie bei der Bewegung sehr schmerzhaft. Auch die Lymphgefäfse und Lymphdrüsen in der Inguinalgegend werden, wie die Harnröhre, mitafficirt. Das Harnlassen ist immer sehr schmerzhaft. Fieberhaftes Allgemeinleiden und gastrische Erscheinungen pflegen nicht zu fehlen.

Die Entscheidung erfolgt gewöhnlich den sechsten, siebenten Tag unter Abnahme der Erscheinungen und unter vermehrter Absonderung eines dickern Schleimes, eines trüben Harns, vermehrter Darmausleerung und Verschwinden der gastrischen Zufälle. Bisweilen dauert der Schleimflufs längere Zeit fort. Doch kann auch Brand der Schleimhaut eintreten, namentlich im Wochenbette (bei sehr reizenden Injectionen und sehr scharfem Lochienflusse). Bei schädlichen Einwirkungen kann die Rose in wirkliche Entzündung übergehen.

Die Rose der Scheide kommt nicht selten im Wochenbette vor, und bald nach dem Aufhören der Menstruation;

unter den bestimmten epidemischen Verhältnissen kann das Kindbettfieber unter dieser Form von Krankheit auftreten. Gewöhnlich sind Frauen, bei welchen das Pfortadersystem überwiegend ergriffen ist, zu dieser Krankheitsform geneigt, welche alsdann oft durch geringe Schädlichkeiten, durch Erkältung, Erhitzung, heftigen Beischlaf u. s. w. veranlafst wird.

Die Prognose ist meistens nicht ungünstig; denn bei einem zweckmäfsigen Verfahren verschwindet das Uebel meistens bald. Im Wochenbette jedoch hat es immer Bedeutung, und kann leicht sowohl mit örtlichen, als auch mit allgemeinen, höchst ungünstigen Erscheinungen sich verbinden, z. B. mit Brand, mit gastrischen, nervös-fauligten Zufällen u. s. w., wodurch die Prognose immer sehr zweifelhaft wird. Auch der Uebergang in eine *heftigere Entzündung* zeigt nicht immer gute Ausgänge. Nicht selten entwickeln sich recht bösartige Geschwüre.

Behandlung. Dadurch, dafs man menstruirende Mädchen und Frauen so wie Wöchnerinnen gegen Erkältung, so wie gegen Reizung des Pfortadersystems schützt, ist man im Stande, dieses Leiden zu verhüten. Ist es zu Stande gekommen, so ist wegen der gewöhnlich vorhandenen gastrischen Complication meistens ein Brechmittel angezeigt, worauf man je nach den Umständen, diaphoretische oder gelind abführende Mittel anzuwenden, und auf gleiche Weise die Diät einzurichten hat. Oertlich ist anfangs eine besondere Behandlung nicht nöthig. Doch ist der Gebrauch *aromatischer* Bähungen oft erforderlich, besonders wenn die *Zeichen des* Brandes eintreten. Bei gleichzeitiger, heftiger Entzündung darf man das Ansetzen von Blutegeln an die äufseren Geschlechtstheile nicht unterlassen.

Geschwüre. Diese sind sehr verschieden, und meistens mit andern Uebeln verbunden, z. B. mit Krebs, Scropheln, Syphilis, Herpes u. s. w., oder gehen aus andern Leiden hervor, z. B. aus bei der Bauchhöhlenschwangerschaft eintretender Verschwärung, um die todte Frucht noch durch die Scheide auszusondern, aus während der Geburt erfolgten Verletzungen, aus im Wochenbette eintretender Entzündung, Pustelbildung, welche *Ritgen* in mehreren Fällen beobachtete, in der gemeins. deutschen Zeitschr. für Geburtsk. 7. B. 4. H. p. 571 — 629 beschrieb, und für einen geschwü-

rigen Hospitalwundbrand der Scheide erklärte, oder auch aus dem Senken des Eiters aus einem Psoasabscesse. — Die Geschwüre von specifischem Character geben sich durch die bestimmten Kennzeichen kund. Die von Verletzungen abhängigen Geschwüre unterscheiden sich bei genauer Untersuchung durch die Verletzung selbst, welche am meisten am untern Theile der hintern Scheidenwand bei der Geburt sich ereignet. Von dieser Stelle aus verbreitet sich das Geschwür oft auf andere Stellen. Die durch Abscesse entstehenden Geschwüre sind durch die Merkmale der vorausgehenden Entzündung oder Rose zu unterscheiden. Die bei dem Kindbettfieber vorkommenden Geschwüre verrathen durch das Allgemeinleiden, so wie durch die entweder an einer verletzten oder nicht verletzten Stelle der Scheide entstehenden Pusteln, welche aufplatzen, und ein unreines Geschwür hinterlassen, oder durch eine Verschwärung an einer zerrissenen Stelle ihre Eigenthümlichkeit.

Die Ursachen sind daher theils schon vorhandene, specifische, theils gleichzeitig entstehende Krankheitsprocesse.

Prognose und Behandlung richtet sich natürlich nach dem zu Grunde liegenden Uebel. Durch zweckmäfsige Reinigung der verletzten Stellen während des Wochenbettes kann man am ersten die Entstehung eigentlicher Geschwüre verhüten. Mit Nutzen kann man zu diesem Zwecke Chlorwasser gebrauchen. Auch ist dieses wohl das beste Mittel, um in jenen Kindbettfieberepidemieen, in welchen eine Entzündung der äufsern Genitalien und der Mutterscheide mit Entwickelung von bösartigen Geschwüren als das Grundleiden erscheint, das Miasma oder Contagium zu vertilgen, und an seiner Verbreitung zu hindern. Uebrigens kommen auch Fälle von solcher Entzündung und Verschwärung schon verletzter Stellen vor, in welchen diese Localaffection namentlich in Folge reizender Einspritzungen die vorhandenen, allgemeinen Zufälle mäfsigt, und demnach als örtliche Krise erscheint.

Putrescenz. Bei Putrescenz der Gebärmutter findet man auch wohl die Mutterscheide mifsfarbig und putrescirt, auch wohl Entzündungssymptome. Solche Erscheinungen können vielleicht mehr der über dieses Organ ausfliefsenden Jauche, als einem eignen Krankheitsprocesse zugeschrieben werden.

Doch kann allerdings der Krankheitsprocefs vom Uterus auf die Vagina sich fortpflanzen, und in dieser ähnliche Erscheinungen hervorrufen. Auch kann die Putrescenz der Scheide wohl selbstständig vorkommen, ohne dafs die Gebärmutter gleichzeitig ergriffen ist; doch wird gewifs nur sehr selten eine Auflösung und Zersetzung der Mutterscheide ohne alle eigentliche Entzündung angenommen werden können.

Erweichung. Diese kann ebenfalls bei andern krankhaften Zuständen vorkommen, und mehr das ganze Organ ergreifen, während die Putrescenz sich mehr auf einzelne Stellen beschränkt. Sowohl die Putrescenz als die Erweichung der Scheide hängen von einem Allgemeinleiden ab, nach welchem die Vorhersage und Behandlung sich richten. Gewifs werden in diesen Fällen die örtlichen Mittel eher Anwendung finden, als bei den gleichen Leiden der Gebärmutter.

Schleimflufs der Scheide ist unter Fluor albus schon abgehandelt. Er erscheint nicht selten als Symptom einer andern allgemeinen Krankheit, z. B. Scropheln, Gicht, chronischer Ausschläge, Hämorrhoiden.

Der *scrophulöse Schleimflufs* entsteht bei jungen Mädchen, besonders zur Zeit der Pubertät, meistens unter Störungen der Menstruation und unter den Zufällen des theils örtlich, theils allgemein sich aussprechenden Scrophelleidens. Der Schleim ist hell, wäfsrig, später eiweifsartig, graugelblich, wird bald in gröfserer, bald in geringerer Menge abgesondert; die Schleimhaut ist schlaff, mit zähem Schleime überzogen, und sogar wohl mit scrophulösen Geschwüren versehen. Durch das allgemeine Scrophelleiden wird dieser Schleimflufs leicht von jedem andern unterschieden werden; doch dauert er bisweilen nach Verminderung oder Beseitigung des allgemeinen Leidens noch fort. Die scrophulösen Geschwüre sind leicht mit syphilitischen zu verwechseln; doch ist der Grund jener flach, der Rand wenig erhaben und zackig; jene stehen zerstreut, und gleichen zum Theil den Excoriationen.

Die Scrophelsucht geht auf die Mutterscheide zu der Zeit am leichtesten über, wo die Geschlechtsorgane sich entwickeln, und besondere Reize, z. B. Würmer, Onanie die Mutterscheide treffen.

Die Prognose ist in der Regel ungünstig, wenn das Uebel nicht bald beseitigt werden kann. Langdauernder und sehr starker Schleimflufs macht die Prognose ungünstig. Ist die Absonderung nicht bedeutend, entsteht sie erst zur Zeit der Pubertät neben der regelmäfsigen Menstruation, so ist weniger zu fürchten. Entstehen bedenkliche Zufälle in andern Organen, namentlich nach schneller Unterdrückung der Absonderung in der Mutterscheide, so ist die Prognose sehr ungünstig.

Um bei jungen Mädchen diesen Schleimflufs zu verhüten, ist ein sorgfältiges Verhalten und Verfahren nöthig, damit jeder Reiz, jede Betastung, jede Reizung der Geschlechtstheile durch Würmer, Aufregung der Phantasie abgehalten wird. *Die allgemeine Behandlung* ist die Hauptsache. Vor schneller Unterdrückung des Schleimflusses ist sehr zu warnen. Selbst die Geschwüre machen nicht immer eine besondere lokale Behandlung nöthig. Am besten verschwinden sie mit der Tilgung des Scrophelleidens.

Der gichtische Schleimflufs entsteht *gewöhnlich in den späteren Jahren, besonders zur Zeit des* Ausbleibens der Menstruation, nachdem die Zufälle der Gicht schon mehr oder weniger deutlich sich entwickelt haben. Unter stechenden, brennenden Schmerzen fliefst anfangs eine wäfsrige, scharfe Feuchtigkeit in geringer Menge ab; bald darauf wird eine consistente, grünliche oder grünlich gelbliche, die äufseren Genitalien aufätzende Flüssigkeit ausgeschieden, wobei die Scheide sich röthet, und oft auch der Uterus mit ergriffen wird. Die Aussonderung nimmt zu und ab, je nachdem die Gichtanfälle sich verhalten, so dafs bisweilen eine Periodicität zu unterscheiden ist. Das Allgemeinleiden läfst allein die Unterscheidung von chronischer Gonorrhöe, vom chronischen Katarrh zu. Das Uebel verschwindet in der Mutterscheide nur dann für die Dauer, wenn die Gicht in andern Organen sich ablagert. Dieser Schleimflufs entsteht hauptsächlich bei zarten, reizbaren Frauen, bei solchen, welche selten oder gar nicht geboren, oder bei einer Niederkunft sehr gelitten haben, von chronischem Katarrhe und Schleimflusse ergriffen waren, entweder in Folge der allgemeinen Gicht, oder in Folge einer durch andere Ursachen, z. B. durch Erkältung bewirkten Unterdrückung der Gichtanfälle.

Die gichtische Schleimabsonderung in der Mutterscheide erregt für sich kein Bedenken, weil dieselbe ein minder wichtiges Organ als der Uterus ist, der ebenfalls von der Gicht befallen werden kann. Das regelmäfsige Eintreten der Menstruation ist als ein günstiges Zeichen anzusehen, eben so die wiederholte Unterbrechung des Schleimflusses.

In Hinsicht der Behandlung ist die Prophylaxis von Wichtigkeit, welche darauf beruht, dafs man bei an Gicht leidenden Frauen Alles vermeidet, was den Gichtanfall unterdrücken, und eine Reizung der Geschlechtstheile veranlassen kann. Die Behandlung kann nur gegen das zu Grunde liegende Uebel gerichtet sein; denn so lange dieses nicht beseitigt ist, darf man auf Beseitigung dieser Absonderung nicht bedacht sein, um diesen Krankheitsprocefs nicht auf andere innere Geschlechtswerkzeuge fortzupflanzen. Nur wenn die Absonderung zu bedeutend ist, kann sie vermindert werden, ehe noch die Gicht ganz beseitigt ist.

Der impetiginöse Schleimflufs entsteht meistens auch bei bejahrten Frauen unter heftigem Brennen und Jucken der äufseren Geschlechtstheile und der Mutterscheide, und giebt sich durch entzündliche Zufälle der Mutterscheide, durch Absonderung einer wäfsrigen, scharfen, die äufseren Geschlechtstheile wundmachenden Flüssigkeit, und den Verlauf der vorausgegangenen chronischen Ausschlagskrankheit, besonders Flechten, zu erkennen. Die Krankheit wird entweder durch gewisse nachtheilige Einwirkungen unterdrückt, und bei gleichzeitiger Reizung der Geschlechtstheile auf die Mutterscheide versetzt, oder die Krankheit befällt die äufsern Geschlechtstheile, und schreitet von diesen nach innen fort, in welchem Falle dieselben gewöhnlich entzündet, excoriirt und ulcerirt erscheinen.

Die Prognose richtet sich nach den Symptomen. Je heftiger die Entzündung der Geschlechtstheile, das Jucken und Brennen, je gröfser der Säfteverlust ist, desto nachtheiliger wird, namentlich wenn das Uebel auf metastatische Weise zu Stande kam, es sein.

Durch zweckmäfsige Behandlung der Ausschlagskrankheit verhütet man das Fortschreiten des Krankheitsprozesses und die Versetzung desselben auf die Mutterscheide kann man bei Entstehung dieses Uebels verhüten. Ist dasselbe zu

Stande gekommen, so ist die erste Regel, die unterdrückte Krankheit nach der Haut zurückzuleiten, und dieselbe hier durch die gegen das Leiden gerichteten specifischen Mittel zu vertilgen.

Der Hämorrhoidalschleimfluſs kommt seltener bei jüngern als bei ältern Personen als Symptom der Hämorrhoidalkrankheit, oder nach unterdrückter Hämorrhoidalblutung, und nach auf die Geschlechtstheile wirkenden Reizen, bisweilen abwechselnd mit Blutabgang aus dem Rectum vor. Unter *juckenden, ziehenden Schmerzen wird ein dicker, zäher, grüngelblicher, saurer Schleim, bald in gröſserer, bald in geringerer Menge (vor oder nach der gewöhnlich fortdauernden Menstruation) ausgeleert. Meistens nimmt auch der Uterus Antheil. Die Venen* und Schleimdrüsen der sehr aufgelockerten, schlaffen Scheide sind beträchtlich entwickelt; auch bilden sich Geschwüre auf der Schleimhaut der Mutterscheide.

Die Vorhersage ist in sofern, als hierbei immer die Hämorrhoidalkrankheit, die selten vollständige Heilung zuläſst, in hohem Grade entwickelt ist, ungünstig zu nennen. *Bei langer Dauer des Uebels, bei hohem Alter* der Kranken, *bei beträchtlichen Veränderungen in* der Mutterscheide ist die Heilung nicht leicht zu erwarten. Bisweilen dauert der Schleimfluſs nach dem Verschwinden der Hämorrhoidalkrankheit fort. Heilung bewirkt die Naturthätigkeit bisweilen dadurch, daſs sie den Blutabgang aus dem Rectum wieder hervorbringt.

Um diesen Schleimfluſs zu verhüten, muſs man bei an Hämorrhoiden leidenden Frauen Alles vermeiden, was den normalen Gang der Krankheit stören, und eine Reizung der Mutterscheide bewirken könnte, daher auch vermehrte Absonderungen, z. B. Lochien genau beaufsichtigen, und gehemmte Darmaussonderungen auf eine zweckmäſsige Weise unterstützen. Ist Unterdrückung einer Hämorrhoidalblutung an der Entstehung schuld, so sucht man, wenn das leidende Organ, z. B. der Mastdarm ein minder wichtiges ist, auf dieses den Blutfluſs zurückzuführen. Kommt der Schleimfluſs als Symptom des Hämorrhoidalleidens zu Stande, so darf man ihn niemals zu unterdrücken suchen, bis letzteres beseitigt worden ist.

Hämorrhoiden und Varicen der Mutterscheide kommen bei bejahrten Frauen häufig, selten für sich allein, meistens mit gleichem Leiden der Gebärmutter und des Mastdarms verbunden, vor; ja häufig zeigen sich gleichzeitig Venengeschwülste in den äufsern Geschlechtstheilen und in den unteren Extremitäten. Man findet aufser den übrigen Erscheinungen der Hämorrhoidalkrankheit in der Scheide, in welcher ein juckendes, brennendes Gefühl stattfindet, mehr oder weniger starke, in einzelnen Fällen selbst sehr beträchtliche Blutaderknoten, und die Schleimabsonderung oft vermehrt. Es entstehen Blutungen aus der Scheide, die bisweilen mit der Menstruation nicht übereinstimmen, sondern einen von derselben abweichenden Typus zeigen. Der Beischlaf, zu welchem übrigens Verlangen stattfindet, ist gewöhnlich mit Schmerzen verbunden. Die Varicen können Jahre lang fortdauern, ohne sich zu verändern, im höhern Alter mit der Abnahme der zu Grunde liegenden Krankheit sich vermindern und verschwinden, sich entzünden, und dadurch heftige, namentlich sehr schmerzhafte Symptome hervorbringen, auch bersten, und dann das Blut zum Theil nach der Scheide, zum Theil in das lockere, die Scheide umgebende Zellgewebe ergiefsen, in welchem es sich bis zur Schamlippe herabsenkt, und hier die Blutgeschwulst bewirkt. Diese kommt namentlich während der Geburt durch den die Scheide pressenden Kindeskopf, oder, wenn während derselben eine Quetschung entstand, ein stärkerer Blutandrang aber erst nach der Geburt des Kindes eintritt, auch erst im Wochenbette, und zwar in den ersten Tagen desselben zu Stande. In Folge solcher Verletzungen und der Entzündung kann es zur Bildung von Geschwüren kommen, die gewöhnlich einen übeln Character annehmen.

Unter den Ursachen sind die wiederholten Schwangerschaften vor allen anzuführen. Aufserdem giebt es auch noch andere Schädlichkeiten, welche den Rückflufs des Blutes hindern, und dadurch zu diesem Uebel bei schon vorhandener Anlage Veranlassung geben, z. B. langwierige und häufige Stuhlverstopfung, Schnüren, langwieriges Stehen.

Die Prognose ist oft nicht ungünstig, weil das Uebel lange ohne Nachtheil bestehen kann. In der Schwangerschaft aber und insbesondere während der Geburt kann gro-

fser Nachtheil durch Zerreifsung und Blutung entstehen; auch können die Geschwüre nur als eine höchst ungünstige Erscheinung angesehen werden.

An eine Verhütung dieser Blutaderknoten ist da kaum zu denken, wo bei Hämorrhoidalkrankheit Schwangerschaft wiederholt eintritt, oder andere nicht leicht zu beseitigende Ursachen wirken. Die Behandlung gegen das zu Grunde liegende Leiden ist häufig langwierig und häufig erfolglos, daher oft nur palliativ und symptomatisch. Bei grofser Schmerzhaftigkeit und Spannung lindert man durch Ansetzen der Blutegel an die Schamlippen, so wie durch Bähungen, ruhige Lage, den Schmerz. Erfolgt wirkliche Entzündung, so ist die eigentliche antiphlogistische Behandlung angezeigt. Adstringirende Mittel zur Minderung der Ausdehnung sind selten erfolgreich, bei Schwangern gewöhnlich nicht anwendbar. Bei Gebärenden empfiehlt man ruhige, flache Lage, verbietet das Verarbeiten der Wehen, und wendet mit einigen Fingerrn einen passenden Druck an, um das Bersten der Geschwulst zu verhüten. Erfolgt dieses trotz aller angewendeten Mühe, so sucht man schnell die Blutung dadurch zu stillen, dafs man einen mit Essig befeuchteten Charpiepfropf oder die Spitze des Zeigefingers auf die verletzte Stelle aufdrückt. Bisweilen hört der Blutflufs bald auf; in manchen Fällen ist er aber bedeutender, und so schwer zu stillen, dafs man erst die Geburt künstlich beendigen mufs. Hierauf ist meistens die Blutstillung leichter zu bewerkstelligen. Die etwa entstehende Blutgeschwulst der Schamlippen erfordert noch ihre eigene Behandlung. Geschwüre heilen nur schwer und langsam.

Aneurysmen der Scheide werden nur sehr selten beobachtet. Man entdeckt sie leicht durch das Pulsiren, welches die in der Scheide befindliche, meistens nur kleine Geschwulst zeigt. Ihr Platzen bringt gröfsere Gefahr als das Bersten der Varicen. Die Behandlung mufs darauf gerichtet sein, dieses zu verhüten, durch ruhiges Verhalten während der Schwangerschaft, Vermeidung des Verarbeitens der Wehen, Vermeidung aller Mittel, welche Blutwallung erregen. *Burns* empfiehlt gegen varicöse und aneurysmatische Geschwülste die Unterstützung durch ein kugelförmiges in die

Scheide eingelegtes Pessarium, was wohl nur in wenigen Fällen Anwendung finden kann.

Verletzungen der Mutterscheide kommen nicht selten, weniger häufig außer der Zeit der Schwangerschaft, und während derselben, häufiger hingegen während der Geburt vor.

Die im nicht schwangern Zustande durch Eindringen fremder Körper entstehenden Verwundungen sind im Ganzen selten, und haben gewöhnlich eine geringe Bedeutung, wenn der fremde Körper nicht sehr weit vordrang, und nicht beträchtliche Verletzung bewirkte. Die durch gewaltsamen Beischlaf bei Mißverhältniß zwischen dem männlichen Gliede und der weiblichen Scheide veranlaßte Zerreißung findet sich gewöhnlich nur als Längenriß am untern Ende der Scheide, und heilt oft ohne besondere Folgen. Entstehen diese Verletzungen durch fremde Körper, so sucht man diese mit Schonung zu entfernen, bringt die getrennten Theile mit Sorgfalt an einander, läßt eine ruhige Rücken- oder Seitenlage beobachten, und sucht es auf das Sorgfältigste zu verhüten, daß die gegenüberstehenden Wände mit einander in Verbindung treten.

Die während der Schwangerschaft die Mutterscheide treffenden Verletzungen bringen Gefahr durch die Blutung, Entzündung und durch die schleunige Austreibung des Eies, wenn die Wunde am Scheidengewölbe stattfindet, oder die Entzündung bis auf die Gebärmutter sich fortpflanzt.

Am wichtigsten und häufigsten sind die Verletzungen der Mutterscheide, welche während der Geburt entstehen, sowohl für sich, als auch zugleich mit Verletzungen der Gebärmutter. Die Zerreißung der Scheide erfolgt entweder in der obern Gegend, in der Mitte oder in der untern Gegend in dem Scheideneingange und der unmittelbar oberhalb desselben gelegenen Partie. Die Richtung der Wunde kann quer oder gerade sein; die quere Richtung in dem oberen Theile der Scheide bewirkt bisweilen ein Trennen des Scheidengewölbes von der Gebärmutter. Die abwärts gehende Richtung im Scheidengewölbe findet nicht selten bei gleichzeitigem Risse des untern Abschnittes der Gebärmutter statt. Der Riß erfolgt häufig an der hintern oder seitlichen Wand, bisweilen in dem dritten Theile oder in der Hälfte. Wenn

er an der vorderen Wand entsteht, so kann die Harnblase und Harnröhre mitleiden. In der Gegend des Scheideneinganges verbinden sich die Zerreifsungen der Mutterscheide nicht selten mit dem Dammrisse, und können sich selbst bis in den Mastdarm und den After erstrecken.

Die Erscheinungen stimmen sehr oft mit den bei Gebärmutterverletzungen vorkommenden überein, wenn die Verletzungen bedeutend sind. Bei grofser Ausdehnung und Spannung zeigen sich heftige Schmerzen. Die Wehen hören plötzlich oder allmälig auf, und die Geburt wird gehemmt. Dabei tritt Blutflufs ein, der aber nicht immer bedeutend ist, und meistens bald verschwindet. Bei der innern Untersuchung findet man oft nichts, wenn der Kopf in dem Beckeneingang steht, und hier stehen bleibt. Tritt aber der Kopf des Kindes, und bald auch dessen übriger Körper durch die Wunde in die Unterleibshöhle über, so entsteht grofse Unruhe und Angst, Uebelkeit, Würgen, Erbrechen einer dunkelbraunen Flüssigkeit, Veränderung der Form des Leibes, indem die Gebärmutter sich verkleinert, und über dem Becken der Unterleib eine dickere, gespannte, mehr schmerzhafte Geschwulst bekommt. Bei der innern Untersuchung entdeckt man bisweilen den Rifs, wenn der Kindeskopf ganz durchgetreten ist. Findet man ihn noch, so ist er beweglich und mehr zurückgetreten. Tritt das Kind ganz durch den Rifs hindurch, so findet man seine Theile deutlicher durch die Bauchbedeckungen durch, als wenn es noch in der Gebärmutterhöhle läge, und neben demselben die zusammengezogene Gebärmutter.

Diese Verletzungen entstehen entweder freiwillig, durch ein Mifsverhältnifs zwischen der Frucht und der Beckenhöhle, und der Kraft der Wehen, namentlich bei Verengerung in manchen Beckenräumen, wobei die Kraft der Wehen die Frucht mit aller Gewalt gegen eine Beckenseite, besonders gegen die hintere antreibt, bei einer besonderen, von *Stein* d. j. angegebenen Anlage oder Krankheit, z. B. beträchtlicher Erschlaffung und unregelmäfsiger Ausdehnung der Mutterscheide in Folge vorausgegangener Geburt, oder umgekehrt, Engigkeit, Festigkeit, Straffheit, scirrhöser Entartung, Vorfall, Geschwüre, Blutaderknoten, Spannung derselben durch Hängebauch oder zu hohes Becken, bei schar-

fem Rande der ungenannten Linie, bei heftigem, ungestümen Verarbeiten der Wehen, oder in Folge besonderer Gelegenheitsursachen, namentlich bei fehlerhafter Kunsthülfe, z. B. die zu spät wirksam, oder mit zu bedeutender Gewalt ausgeführt wird, sowohl bei Wendungen, als auch bei dem Gebrauche der Zange, welche nicht nur bei unvorsichtiger Application, z. B. wenn man den Löffel nicht in den Muttermund einführt, sondern neben demselben in das Scheidengewölbe einschiebt, sondern auch bei der Ausziehung, wenn man die Löffel zu hoch angelegt hat, und beim Ausziehen des Kopfes die Griffe so frühe hebt, dafs die Spitzen die hintere untere Wand der Mutterscheide verletzen, diese nachtheilige Wirkung haben kann. Uebrigens bringt an dieser Stelle der Kindeskopf bei Erstgebärenden *nicht selten* dieselben Wirkungen hervor, wenn die Gebärende zu sehr sich anstrengt, die Scheide nicht gehörig erweicht, erweitert, und der Damm, der mit einzureifsen pflegt, nicht gehörig unterstützt wird. Bei zweckmäfsiger Unterstützung des Mittelfleisches und langsamer Entwickelung des Kopfes entstehen nicht selten ein oder mehrere kleine Einrisse am Scheideneingange, nach einer oder der anderen Seite hin, welche bei genauer Untersuchung gefunden, und schon dadurch angekündigt werden, dafs ein kleiner Blutflufs während der höchsten Wirkung der Wehe, und gleich oder in der nächsten Wehe der Austritt des Kopfes erfolgt, wenn vorher dieselbe Kraft der Wehen unwirksam sich zeigte.

Die **Prognose** ist nach den Umständen verschieden. Bei Zerreifsung in bedeutendem Umfange entsteht nicht selten der Tod. Dieser ist dann besonders zu erwarten, wenn der Rifs im Scheidengewölbe Statt findet, und die Frucht theilweise oder gänzlich in die Unterleibshöhle übertritt. Selbst wenn schleunige Hülfe durch den Bauchschnitt Statt findet, ist in der Regel der Tod nicht zu verhüten, weil gefährliche Entzündung nachfolgt, und das ausgetretene Blut grofsen Nachtheil bringt. Die Fälle, wo ein Theil der Scheide abgerissen und hervorgezogen wurde, heilte, und späterhin durch eine Ligatur entfernt wurde, wo durch einen Rifs der Mutterscheide Gedärme vordrangen, brandig wurden, dann losgestofsen einen künstlichen After hinterliefsen, der in der folgenden Schwangerschaft heilte, werden gewifs äufserst

selten vorkommen, und als Ausnahme von der Regel angesehen werden müssen. Wenn man auch dem Scheidenrisse im Allgemeinen eine weniger ungünstige Prognose als dem Gebärmutterrisse stellen kann, weil die Gebärmutter ein wichtigeres Organ als die Mutterscheide ist, so entstehen doch auch beim Scheidenrisse nicht selten noch in späterer Zeit ungünstige Erscheinungen, indem selbst in den anscheinend günstigen Fällen, wo nicht ein Mal die Unterleibshöhle geöffnet ist, die Lochien, wenn die Verletzung an der hinteren Scheidenwand sich befindet, und die zerrissenen Stellen sich nicht genau vereinigen, in das lockere Zellgewebe sich ergiefsen, und hier Entzündung, Verschwärung und deren Folgen erzeugen. Selbst bei geringfügiger Verletzung der Mutterscheide kann, wie *Boër*, *Lobstein* u. A. beobachtet haben, das Blut zwischen Bauchfell, Muskeln und die anderen Theile des Beckens sich ergiefsen, und durch heftige Entzündung und Eiterung den Tod veranlassen. Durchdringt der Rifs die Harnblase oder die Harnröhre, so kommt noch der Nachtheil, welcher von solchen Verletzungen entsteht, hinzu. Dasselbe gilt in jenen Fällen, in welchen die vordere Wand des Mastdarms zerrissen wird. Je weiter unten an der Mutterscheide der Rifs erfolgt, desto weniger ist, wenn der Mastdarm nicht mit verletzt wird, ein gefährlicher Ausgang zu fürchten. Ist die Zerreifsung der Mutterscheide in der Beckenhöhle und im Beckenausgange nicht von bedeutendem Umfange, so kann, bei fortdauernder Thätigkeit der Gebärmutter, die Geburt, wenn sie auch durch den Druck des Kopfes auf die zerrissene Stelle etwas schmerzhaft wird, noch durch die Naturthätigkeit vollendet werden. Bei langsamem Verlaufe leiden die zerrissenen Theile so beträchtlichen Druck, dafs dadurch Entzündung und Brand im Wochenbette veranlafst wird. Ist man bei Wehenmangel, bei beträchtlichem Schmerze der Mutterscheide die künstliche Entbindung bald zu unternehmen genöthigt, so kann unter günstigen Umständen, wenn die getrennten Theile nicht zu sehr gezerrt, und bald wieder vereinigt werden, schnelle Heilung erfolgen. Nicht selten ist aber eine Verschiebung der getrennten Theile zugegen, die, weil die Kunst nicht weiter in Anspruch genommen wird, oder weil diese nicht genügende Hülfe gewährt, bei dem durch Eiterung Statt finden-

den Heilungsprocesse fortbesteht, und daher eine ungleiche Vereinigung zu Stande kommen läſst, so daſs bisweilen ein Lappen (bald gröſserer, bald kleinerer Theil) hervorhängt. Dieses beobachtet man namentlich bei dem Risse am hinteren, unteren Theile der Mutterscheide, dicht über dem Mittelfleische, dessen äuſsere Haut nach kräftiger Unterstützung nicht selten unversehrt gefunden wird, während in der darüber liegenden Scheide bisweilen ein oft mehrere Zoll langer Riſs von sehr ungleicher Vernarbung entdeckt wird, so daſs selbst ein Theil der getrennten Haut über dem Mittelfleische zum Vorschein kommt. Hierbei erfolgt bei neuer Schwangerschaft, besonders im 10. Monate, bei tiefstehendem Kindeskopfe, ein lästiges Herabsinken der Scheide an der hinteren Beckenwand, so wie des Mastdarmes (durch starkes Drängen beim Stuhlgange).

Behandlung. Durch ein zweckmäſsiges Verhalten während der Geburt, sowohl von Seiten der Gebärenden, als auch von Seiten des Geburtshelfers, wird man den Riſs der Scheide sehr oft zu verhüten im Stande sein. Der freiwillig, zum Theil wegen fehlerhafter Beschaffenheit der Mutterscheide erfolgende Riſs wird freilich nicht Gegenstand der prophylactischen Behandlung sein können. — Ist der Riſs erfolgt, so wird zunächst die Blutung und die Entstehung der allgemeinen Zufälle (groſse Schwäche, Sinken der Kräfte, Uebligkeit, Erbrechen, Würgen) die Kunsthülfe in Anspruch nehmen; doch muſs man bei noch nicht erfolgter Austreibung der Frucht auf Entfernung dieser bedacht sein. Die Blutung stillt sich ohnehin bald, oder Vollendung der Geburt führt die Blutstillung am schnellsten herbei. Ist die Frucht zum groſsen Theile oder ganz in die Unterleibshöhle getreten, so entfernt man sie nach kunstmäſsig ausgeführtem Bauchschnitte. Die Nachgeburt zieht man auf demselben Wege aus, oder entfernt sie auch, wenn sie noch nicht in die Bauchhöhle übergetreten ist, auf dem natürlichen Wege. Ist aber noch kein Theil der Frucht in die Bauchhöhle getreten, so versucht man, nach den Regeln der Kunst, die Entbindung auf natürlichem Wege, mit möglichster Schonung der zerrissenen Theile. Nach der Entbindung, oder nach durch die Naturthätigkeit beendigter Geburt, ist eine sorgfältige Nachbehandlung nöthig, um eine günstige Heilung

zu Stande zu bringen. Vor allen Dingen sind die zerissenen Theile wieder einander zu nähern, und nach Möglichkeit vereinigt zu erhalten, zu welchem Zwecke man eine dem individuellen Falle angepaſste Lage empfiehlt. Diese muſs auch so eingerichtet werden, daſs die Lochien die verwundeten Theile wo möglich nicht berühren. Eine Bedeckung der Wunde mit Charpie ist gewöhnlich nicht möglich. Entzündung, Eiterung, Brand verlangen eine sorgfältige Behandlung, die hauptsächlich nach dem örtlichen Zustande, aber auch nach der allgemeinen Affection eingerichtet werden muſs, und eben schon unter Entzündung im Allgemeinen berührt worden ist.

Quetschungen der Mutterscheide ereignen sich weniger durch äuſsere Gewaltthätigkeiten, durch das Eindringen fremder Körper in dieselbe, als viel häufiger durch mechanisch erschwerte Geburt, und durch die künstliche Entbindung, welche mit besonderem Kraftaufwande vollendet wird. Sie haben die Folge, daſs bisweilen das gedrückte Zellgewebe der Scheide das Blut in sich aufnimmt, welches aus den gequetschten Venen austritt, wenn diese nach der Geburt dem Blutandrange nicht gehörigen Widerstand leisten können, oder daſs Entzündung nicht selten mit beträchtlicher Geschwulst eintritt. In jenem Falle entsteht nicht selten noch in den ersten Tagen des Wochenbettes Blutgeschwulst der Schamlippen. Man verhütet die Folgen der Quetschung am besten dadurch, daſs man gleich nach einer schweren Entbindung Bähungen auf die Geschlechtstheile, besonders aus dem Aufgusse aromatischer Kräuter macht. Vorzüglich eignet sich hierzu in den gewöhnlichsten Fällen die Kamille. Sind Folgen schon eingetreten, so erfordern diese ihre besondere Behandlung.

Fremde Körper finden sich nicht selten in der Mutterscheide. Sie sind von verschiedener Form und Beschaffenheit, z. B. cylindrisch und glatt, oder eckig, platt oder dick, kurz oder lang, und füllen, je nach ihrer Gröſse, die Scheide bald mehr bald weniger aus. Sie bestehen aus sehr verschiedenen Stoffen, bald harten, bald weichen, bald hartweichen, wie Holz, Tannenzapfen, Talglichten, Wachskugeln, Uhren, Ringen, Geldrollen, Wurst, Fleisch, Steinen, Töpfen, Garn, Kräutertampons, Pessarien von verschiedener

Form und Beschaffenheit u. dgl. m. Solche Dinge werden entweder von Anderen, in der Absicht um Schaden zuzufügen, Schmerzen zu veranlassen, oder von der Person selbst, um einen künstlichen Geschlechtsreiz zu bewirken, um Dinge hier zu verbergen, um (bei Hysterischen) durch den später erfolgenden Abgang Aufsehen au erregen, oder von Medicinalpersonen zu einem bestimmten Heilzwecke in die Scheide eingebracht. Werden diese Körper bald wieder entfernt, und sind sie von geringem Umfange, so bringen sie nur geringen, bald vorübergehenden Schaden, z. B. einige Reizung. Doch kann wiederholte Einführung grofsen Schaden bringen, wie die krankhafte Aufregung des Geschlechtsreizes durch Onanie deutlich erweist. Sind diese Körper von grofsem Umfange, so dafs sie nicht wieder entfernt werden können, oder werden sie vergessen, so entstehen nicht selten beträchtliche Nachtheile. — Sie bewirken Reizung und Verletzung der Mutterscheide und der Gebärmutter, daher Schmerz, Geschwulst, Blutung, nicht selten schmerzhaftes Drängen und Pressen. Nach und nach verliert sich bisweilen der von ihnen veranlafste Reiz, und es bleibt nur eine etwas vermehrte Schleimabsonderung zurück. Kleinere Körper werden, indem sie in den Falten der Schleimhaut liegen bleiben, incrustirt, und so bisweilen lange getragen. *Dupuytren* fand in der Mutterscheide einen kleinen, mit Harnsteinmasse überzogenen Topf. Sehr häufig entsteht aber vom Zurückbleiben solcher Körper langwieriger, hartnäckiger Schleimflufs, Störung der Menstruation, die zu reichlich oder zu sparsam wird, chronische Entzündung, nicht blofs der Scheide, sondern auch der anderen inneren Geschlechtswerkzeuge; Pessarien schaden insbesondere beim langen Zurückbleiben auch dadurch, dafs ihr Ueberzug (Gummi oder Wachs) allmählig sich löst, und die von seinen Bestandtheilen (Metall oder Holz) herrührenden Schärfen die Wandungen der Scheide reizen, und selbst durchschneiden, grofse Beschwerden beim Harnlassen und Stuhlgange erzeugen, Eiterung, und zwar langwierige hervorbringen, und dadurch sogar Abzehrung, schleichendes Fieber bewirken. Bisweilen durchdringen sie sogar die vordere oder hintere Wand der Mutterscheide, ragen selbst in die Blasen- und Mastdarmwand zu gleicher Zeit, oder in eine derselben hinein, oder gelangen selbst ganz
in

in den Mastdarm, bewirken Verwachsung der Scheidenwandungen, des Muttermundes, Entzündung, Wucherung, Anschwellung, selbst Brand der Scheidenportion. Bisweilen werden sie auch mit kalkartigen Massen, die der Harnsteinmasse ähnlich sind, überzogen gefunden. Dafs nur durch eine genaue Untersuchung die Diagnose begründet werden kann, ist leicht einzusehen.

Die Prognose richtet sich nach verschiedenen Umständen. Kleine glatte Körper, die erst kurze Zeit in der Mutterscheide liegen, bringen keinen bedeutenden Schaden. Geschah das Einbringen in der Absicht, um die Geschlechtslust zu befriedigen, so ist bei Wiederholung desselben Ereignisses der Nachtheil, welchen die Onanie hat, zu berücksichtigen. Rauhe, grofse Körper bewirken gröfsere Nachtheile, lassen sich bisweilen auch, z. B. Tannenzapfen, nicht leicht entfernen, sondern bewirken selbst bei der Entfernung noch Verletzungen. Pessarien insbesondere bewirken langwierigen Schleimflufs, Entzündung, Eiterung der Scheide, selbst Einklemmung und Verlust der Scheidenportion, und machen daher die Vorhersage sehr ungünstig.

Behandlung. Um die nachtheiligen Folgen der Pessarien zu verhüten, mufs man bei der Anwendung derselben grofse Sorgfalt anwenden, um einen für den Fall genau angepafsten Mutterkranz, der nicht zu grofs, nicht rauh, nicht zu hart sein darf, zu bekommen. Bei Personen, welche an Nymphomanie leiden, mufs man alles entfernt zu halten suchen, was etwa in die Scheide eingeführt werden kann. Ausserdem ist bei in der Mutterscheide befindlichen Körpern die schleunige Entfernung angezeigt, bei welcher man, je nach den Umständen, bald auf eine oder andere Weise zu verfahren, entweder bei kleinen geradezu auszuziehen, oder bei gröfseren erst zu verkleinern, bei sehr festsitzenden selbst erst die Lösung zu versuchen, stets aber gehörige Vorsicht anzuwenden hat, um nicht durch die Operation selbst Schaden zuzufügen. — Ist die Entfernung des fremden Körpers gelungen, so müssen noch die Folgen durch eine zweckmässige Behandlung beseitigt werden.

Blutungen der Mutterscheide entstehen, wie die Betrachtung der Varicen und Aneurysmen lehrte, meistens als Symptome anderer Uebel; sie sind aufserdem Begleiter der

Verletzungen, können aber auch als Vicarius für die Menstruation mit dem bestimmten Typus eintreten, und überdies so entstehen, wie überhaupt auf Schleimhäuten, in Folge von Congestion, Blutaussonderungen, oder in Folge fehlerhafter Blutmischung, z. B. bei Scorbut oder scorbutischer Anlage, einzutreten pflegen. Da die Scheide auch das vom Uterus ausgeschiedene Blut ausleitet, so ist in der Mehrzahl der Fälle es zweifelhaft, ob der Uterus oder die Vagina die Quelle der Blutung ist. Diese für einzelne Fälle mit Bestimmtheit nachzuweisen, fällt oft aufserordentlich schwer.

Die Ursachen der Blutungen aus der Mutterscheide können daher sehr verschieden sein.

Die Vorhersage richtet sich nach den Ursachen. Wenn die Blutausscheidung für die Menstruation eintritt, wenn sie in Krankheiten, bei welchen Blutandrang nach den Geschlechtstheilen Statt findet, erscheint, so hat sie eine gute Bedeutung. Entsteht sie bei organischen Störungen, so wird ihre Bedeutung durch die Art dieser Regelwidrigkeiten bestimmt.

Die Behandlung richtet sich nach den Ursachen. Sie gelingt hier eher als bei den Blutflüssen der Gebärmutter, weil die Scheide für die etwa anzuwendenden mechanischen Mittel mehr zugängig ist. Diese sind jedoch nur bei Verletzungen angezeigt. Bei den aus dynamischen Ursachen entstehenden Blutungen mufs man wohl unterscheiden, ob sie symptomatisch oder kritisch sind.

Empfindlichkeit, Neuralgie, Pruritus der Mutterscheide äufsert sich durch bald gröfsere, bald geringere, bei der Berührung und Bewegung, Erkältung, Beischlaf, Menstruation sich vermehrende Schmerzen in der Scheide und den äufseren Geschlechtstheilen, bisweilen selbst in der Gebärmutter. Besondere Veränderungen der Mutterscheide pflegen sich nicht vorzufinden, auch wenn die Secretion der Scheide ein wenig vermehrt ist. Das Gemüth wird meistens verstimmt; auch werden die Unterleibseingeweide ergriffen.

Diese Krankheitsform kommt als eigentliches Nervenleiden bei empfindlichen, zarten Frauen vor; doch ist sie auch oft von anderen Krankheiten, z. B. von Rheumatismus, von dyscratischen und impetiginösen Affectionen, namentlich

von Unterdrückung der Flechten u. s. w. abhängig; auch ist sie bisweilen Begleiter der Schwangerschaft, besonders in den ersten Wochen und Monaten, auch Folge der im Mastdarme und in der Scheide befindlichen Ascariden, auch wohl Folge des übermäfsigen Genusses des Beischlafes oder der Onanie.

Bei der Behandlung mufs man auf Entfernung der Ursachen vorzüglich Bedacht nehmen. Bei rheumatischem Leiden stellt man die Hautthätigkeit durch diaphoretische Mittel, Bäder u. s. w. wieder her. Zurückgetretene Hautausschläge sucht man auf die Haut zurückzuführen (durch ableitende Mittel u. s. w.). In der Schwangerschaft pflegt sich dieses Uebel nach und nach von selbst zu verlieren, oder hängt von entzündlicher Reizung ab, die man auf zweckmäfsige Weise beseitigt. Die Ascariden sucht man auf geeignete Art zu entfernen. Dauert das Uebel nach Entfernung der Ursachen fort, oder lassen sich solche nicht auffinden, so giebt man solche Mittel, welche die Empfindlichkeit abstumpfen, wie Opium, Morphium, Lactucarium (ich gebrauchte in einem Falle den ausgeprefsten Saft des Lattigs äufserlich mit gutem Erfolge), Belladonna, Hyoscyamus, Blausäure oder blausäurehaltige Mittel, Chinin (schwefelsaures und salzsaures), kohlensaures Eisen. Aufserdem gebraucht man Gegenreize, z. B. Blasenpflaster, das Ung. e tart. stib. auf die Lendenwirbel, reizende Bäder, selbst Moxen und das Haarseil hat man empfohlen. *Burns* empfiehlt die Anwendung von Ung. hydrargyr. nitr. auf den leidenden Theil, oder das Bespülen mit einer durch Rosenwasser verdünnten Myrrhentinctur, oder mit einer schwachen Auflösung von salzsaurem Quecksilber in Mandelemulsion, oder mit einer Mischung desselben Salzes mit Kalkwasser oder mit diesem allein, oder mit einer Auflösung von schwefelsaurem Zink allein, oder auch mit dieser Auflösung in Verbindung mit Laudanum, oder mit einer Auflösung von salpetersaurem Silber oder einer Solution von essigsaurem Blei in Mandelemulsion oder in Kamillenaufgufs u. s. w., bei Schwangeren aufser Laxantien, Ruhe, milder Diät und diesen Waschwässern auch das Bestreuen mit Zink allein, oder mit Zink und Bleiweifs, bei Stricturen im Mastdarme, die bei älteren Frauen vorkommen, ein Suppositorium aus 3 Gr.

Extract. conii und 1 Gr. Opium. — Nothwendig für das Gelingen der Behandlung ist eine zweckmäfsige Diät, die im Allgemeinen mild und einfach sein mufs. Alle gewürzhaften, reizenden Speisen und Getränke, wie Kaffee, Thee, Vanillechocolade sind auf's Strengste zu untersagen. Man sucht alle körperlichen und psychischen Reize abzuhalten und zu entfernen, und dem Gemüthe durch passende Unterhaltung, durch angenehmen Wechsel der Beschäftigung eine andere Richtung zu geben.

Krampf der Mutterscheide kommt während und gleich nach der Geburt des Kindes bisweilen, und meistens in Gemeinschaft mit krampfhaften Zufällen in der Gebärmutter, in dem Mastdarme vor. Wahrscheinlich ereignen sich bei der vorher erwähnten Empfindlichkeit der Mutterscheide krampfhafte Bewegungen in derselben, die man aber nicht erkennen kann, weil man die Untersuchung nicht anstellt. Bei der Geburt ist die krampfhafte, sehr schmerzhafte Zusammenziehung, und bisweilen darauf folgende Ausdehnung der Scheide während der Untersuchung ganz deutlich zu bemerken, so dafs man tonische und clonische Krämpfe in diesem Organe unterscheiden kann. Bisweilen findet man andauernd die Scheide so verengert, dafs man kaum einen Finger einführen kann. Verschwindet der Krampf, so bietet die Scheide dem Kopfe so wie dem etwa erforderlichen Gebrauche der Werkzeuge kein Hindernifs mehr. So kann bei einer Kopflage das Vortreten des Kopfes auf auffallende Weise verzögert, und der durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter herabgedrängte Kopf immer wieder zurückgeschoben, oder nach Austreibung des Rumpfes der Kopf noch von der Scheide, die sich um Hals und Gesicht straff zusammenzieht, noch zurückgehalten werden, so dafs, gleichwie beim Gebärmutterkrampfe, die mechanische Kunsthülfe einen bedeutenden Widerstand findet. Selbst in der fünften Geburtszeit wird bisweilen noch ein Scheidenkrampf beobachtet, der an der Zurückhaltung der Nachgeburt Schuld, und mit lebhaften Schmerzen, Zwängen und Drängen verbunden ist.

Dieses Leiden kommt hauptsächlich bei sehr reizbaren, empfindlichen Personen, namentlich Erstgebärenden vor. Gelegenheitsursachen sind alle Schädlichkeiten, welche über-

haupt Krampf der Gebärmutter bewirken, z. B. Erkältungen, auch zu häufige, besonders rohe Untersuchungen und unzeitige, gewaltsame Entbindungsversuche.

Die Prognose ist im Allgemeinen günstiger als bei dem Gebärmutterkrampfe. Der Scheidenkrampf löst sich nicht selten rasch, und die Geburt wird durch die Naturthätigkeit beendigt. Doch kann der Tod der Frucht bewirkt werden, wenn nach der Geburt des Rumpfes der Kopf längere Zeit von der Scheide festgehalten wird.

Die Behandlung mufs zunächst bei jeder Geburt darauf gerichtet sein, dafs man diesen Krampf durch Vermeidung der Gelegenheitsursachen, durch sorgfältiges Verhalten der empfindlichen, zarten Gebärenden zu verhüten sucht. Ist er dennoch erfolgt, so leitet man das Verfahren nach der Verschiedenheit der Ursachen ein, deren Folgen man zu beseitigen, und deren erneuerte Einwirkung man zu verhüten sucht. Aufserdem gebraucht man krampfstillende Mittel, je nach der Individualität des Falles und der Umstände innerlich und äufserlich. Innerlich reicht man Opium, Lactucarium oder *Bittermandelwasser* u. dgl. Aeufserlich sind lauwarme *Kamillenbäder*, *halbe* oder ganze, *Einspritzungen*, oder da diese häufig mechanisch schaden, *Bähungen* der Geschlechtstheile mit Infus. chamom., oder hyosc., oder Belladonnae u. s. w. von besonderem Nutzen. Die künstliche Entbindung erfordert, wenn sie angezeigt wird, besondere Vorsicht.

Die Scheide ist bisweilen zu weit und schlaff. Dieser Zustand ist selten durch die Bildung veranlafst, sondern häufig durch wiederholte Geburten, häufigen Coitus oder Onanie, oder auch durch einen nicht gehörig verheilten Rifs der Mutterscheide und des Mittelfleisches veranlafst. — Man findet die Mutterscheide glatter als gewöhnlich, die Columnae rugarum zum Theil oder gänzlich verschwunden, auch die Schleimabsonderung vermehrt. — Die Folge dieses Uebels besteht in einer Anlage zu Vorfall der Scheide und der Gebärmutter, und bei der wiederholten Geburt in Anlage zu abnormer Beschleunigung derselben. — Die Behandlung erfordert den richtigen Gebrauch tonischer, zusammenziehender Mittel in der Form von Einspritzungen und Bädern.

Die Scheide ist auch bisweilen zu eng und straff,

entweder in Folge eines angebornen Fehlers, oder in Folge vorausgegangener Verletzungen, Vereiterungen und schlechter Vernarbung. Die Verengerung erstreckt sich entweder auf einen kleinen oder gröfseren Theil der Scheide. Wenn die Scheide in Folge der ersten Bildung zu eng ist, so kann dieser Fehler nach und nach durch die vorschreitende Entwickelung sich verlieren, indem mit dem gröfseren Säfteandrange und der vermehrten Absonderung dieses Organ dehnbarer wird. Bisweilen sind aber die übrigen Geschlechtswerkzeuge ebenfalls nur unvollkommen gebildet, so dafs es zur Entwickelung des weiblichen Geschlechtscharakters gar nicht kommen kann, und daher auch im übrigen Körper das Zurückbleiben auf früherer Stufe sich ausdrückt. Nur bisweilen findet sich noch im 20. Lebensjahre und später die verspätete Entwickelung ein. In anderen Fällen ist die geringe Entwickelung blofs auf die Scheide beschränkt, während die übrigen Organe zur gewöhnlichen Zeit und regelmäfsig sich entwickeln, und die gewöhnlichen Erscheinungen hervortreten lassen. Beträchtliche Enge der Scheide kann dem vollständigen Eindringen des männlichen Gliedes hinderlich werden, aber dabei dennoch Empfängnifs erfolgen. In vielen Fällen erweitert sich die Scheide schon während der Geburt, oder, wenn hier nicht genügend, noch während der Geburtsthätigkeit, wie viele Beispiele lehren, worauf gewöhnlich eine regelmäfsige Gröfse der Scheide zurückbleibt. Doch kann während der Geburt eine gewisse Straffheit und Enge der Scheide längere Zeit bestehen, die erst nach einigen Tagen unter der Anwendung erweichender Mittel (lauwarmer, öliger Einspritzungen) abnimmt und verschwindet. Nur in sehr seltenen Fällen wird die angeborene Enge und Straffheit der Scheide so bedeutend sein, dafs während der Geburt eine blutige Erweiterung nöthig wird. In solchen Fällen aber, wo der Ausflufs des Menstruationsblutes und die Ausübung des Beischlafes gehindert wird, kann die Erweiterung durch Prefsschwamm Statt finden.

Die Verengerung der Scheide nach schlechter Vernarbung früherer Verletzungen oder Verschwärungen kommt viel häufiger vor. Gewöhnlich zeigt sich nur eine kleine Stelle stricturartig verengert. Die gebildete Masse ist bisweilen knorpel-, bisweilen sehnenartig, und daher häufig

unnachgiebig. Sie wird durch schwere vorausgegangene Geburt, bei welcher Zerreifsung und üble Vernarbung, oder durch sonstige, mit Substanzverlust verbundene Verwundungen, durch syphilitische Geschwüre, Verbrennungen u. s. w. veranlafst. Bisweilen schafft auch hier die Natur Rath, wenn Schwangerschaft eintritt. Schon in dieser erfolgt Auflockerung und Nachgiebigkeit der harten Stelle; während der Geburt aber giebt diese noch mehr nach, so dafs die Gebürt des Kindes durch die Natur beendigt werden kann. Man kann diese noch durch erweichende Einspritzungen und Bähungen unterstützen. *Da* jedoch während der Geburt bisweilen durch kräftige Wehen *ein* nachtheiliger Rifs der Scheide an der verengten Stelle bewirkt wird, so ist es zweckmäfsig, dafs man, wenn während der Geburt eine passende Erweichung und Nachgiebigkeit der alten Narbe nicht eintritt, die verengte Stelle durch seichte Schnitte zu erweitern sucht. Der nachfolgende Kopf pflegt die Stelle gewöhnlich bald, ohne nachtheilige Nebenverletzung, bis zum gehörigen Grade zu vergröfsern, so dafs man mit dem Messer *nur die Widerstand leistenden Stellen* zu lösen hat. Die Richtung *des Schnittes nach Blase* und Harnröhre, so wie Mastdarm, ist sorgfältig zu vermeiden. Nach der Entbindung ist darauf, dafs die Verengerung nicht wieder eintritt, die gröfste Sorgfalt zu verwenden. — Während der Schwangerschaft ist diese Operation niemals angezeigt, weil dieselbe beträchtliche Entzündung und Abortus veranlafst, auch bei ungenügender Nachbehandlung gänzlich erfolglos bleiben kann. — Aufser der Schwangerschaft kann diese Operation nur dann angezeigt sein, wenn die verengerte Stelle die Ausübung des Beischlafes verhindert und Empfängnifs verhütet, oder wenn das Menstruationsblut zurückgehalten wird, ein Fall, der jedoch mehr der gänzlichen Verschliefsung der Mutterscheide zuzuzählen ist.

Verschliefsung der Mutterscheide kommt nicht selten vor; sie ist nicht selten angeboren, aber auch sehr oft durch nach Verletzungen und Entzündungen eintretende Verwachsung erworben. — Die angeborene Atresie findet sich meistens im Scheideneingange, durch das zu grofse und feste Hymen veranlafst. Doch hat man (*Burns*) auch hinter dem Hymen noch eine quergespannte Scheidewand

gefunden, die man nach Durchschneidung des Hymens noch durchschneiden müfste. Diese zweite Membran ist aber vielleicht Folge einer vorausgegangenen Entzündung, obwohl man deren Symptome nicht immer auffinden kann. Bisweilen liegt die Verschliefsung noch vor dem *Hymen*, indem eine Haut die Schamlippen bis auf eine kleine Oeffnung für die Ausleerung des Harns verschliefst, oder das Mittelfleisch nebst dem Schambändchen sich gleichzeitig hervordrängt, und die Schamspalte deckt. In allen diesen Fällen kann das Menstruationsblut zurückgehalten werden, und dieses sich so anhäufen, dafs selbst die Symptome der Schwangerschaft nachgeahmt werden. Häufig ist daher auch der Beischlaf verhindert; doch kann ein schlaffer Hymen dem männlichen Gliede nachgeben, und selbst *Empfängnifs* eintreten. Bei der Geburt wird alsdann die Eröffnung der verschlossenen Stelle nöthig, wenn sie nicht bei dem Vordringen des Kopfes zerreifst. Doch wird diese meistens mit einem geknöpften Bistouri auszuführende Operation oft schon früher unternommen, weil das zurückgehaltene Menstruationsblut gefährliche Symptome veranlafst. Die Verlängerung des Mittelfleisches verschwindet bei der Geburt nicht selten, wenn man nur ruhig abwarten kann.

Die Verschliefsung erfolgt nicht selten durch Verbrennung, syphilitische Geschwüre, Blattern, Verletzungen, besonders bei schwierigen Entbindungen bald mehr am Scheideneingange, bald mehr im Scheidencanal, selbst gegen das Scheidengewölbe hin, dicht vor dem Muttermunde. Entweder sind die Scheidenwände unmittelbar vereinigt, oder es haben sich bald mehr lockere, bald mehr feste Membranen gebildet, welche die Scheidenwände mit einander vereinigen. Diese Membranen können der Länge oder der Quere nach verlaufen. Zur genauen Erforschung des Umfanges der Verwachsung ist oft die Einführung einer Sonde oder eines Catheters in die Mutterscheide, des letzteren auch in die Harnröhre, besonders aber auch die Digitalexploration durch den Mastdarm nöthig. — Die Folgen sind hier dieselben, wie bei der angeborenen Atresie der Scheide. — Bei vollkommener Verschliefsung wird das Menstruationsblut zurückgehalten, worauf die eigenthümlichen Symptome dieser Verhaltung eintreten. Auch der Beischlaf wird gehindert. Er-

folgt aber Empfängnifs, so entsteht bisweilen ein beträchtliches Geburtshindernifs. Doch hat man Fälle beobachtet, in welchen die lockeren Membranen, vielleicht durch eine während der Schwangerschaft erst entstandene Entzündung hervorgerufen, beim Vordrängen des Kindeskopfes nachgeben und zerreifsen. Ist dieses nicht der Fall, oder wird bei zurückgehaltenem Menstruationsblute die Membran nicht getrennt, so ist die künstliche Eröffnung mittelst eines nach der Scheide gebogenen, bis nahe an die geknöpfte Spitze umwickelten Bistouri's, nachdem man erforderlichen Falles mit dem convexen Messer vorher eine Oeffnung gemacht hat, angezeigt, worüber die Chirurgie die speciellen Regeln aufzustellen hat. Je mehr die Membran während der Geburt herabgedrängt wird, desto leichter wird die Operation auszuführen sein. Bei der Trennung einer Membran braucht man diese nicht ganz zu durchschneiden, weil der Rest dem andrängenden Kopfe weicht. Bei unmittelbarer Verwachsung der Scheidenwände ist die Trennung schwieriger, und erfordert, um Nebenverletzungen der anderen Beckenorgane zu vermeiden, gröfsere Sorgfalt. Bisweilen wird durch Wehenmangel oder sonstiges Mifsverhältnifs die künstliche Entbindung erfordert. Die Nachkur mufs darauf gerichtet sein, dafs die Verwachsung nicht wieder eintritt, wozu das Einlegen von dicken Bougie's oder Bourdonnet's dienlich ist, und dafs die Entzündung verhütet wird.

Doppeltsein der Scheide kommt bei doppeltem Uterus, aber auch bei einfachem bisweilen vor. Sie ist entweder vollkommen oder unvollkommen, so dafs in der Mutterscheide nur ein partielles, an manchen Stellen durchbrochenes Septum gefunden werden kann. Dieses letztere ist nicht selten Krankheitsproduct, durch Entzündung veranlafst, während das vollkommene Septum meistens angeboren ist. — Ist die Scheidewand dünn und nachgiebig, so giebt sie dem Beischlaf und der Geburt kein Hindernifs. Eine feste derbe aber kann beide Canäle verengern, und zu den genannten Functionen untauglich machen; alsdann ist die Scheidewand künstlich zu trennen, oder selbst theilweise abzutragen, wodurch die Wiedervereinigung am sichersten verhütet wird.

Theilweiser Mangel der Scheide kommt biswei-

len bei *fehlerhafter Verbindung* mit den benachbarten Organen vor. Wenn z. B. der untere Theil fehlt, so mündet die Mutterscheide mit der Harnblase oder dem Mastdarme aus, so dafs sogar diese Theile die Function der Scheide übernehmen, Beischlaf und Schwängerung zulassen, die Geburt aber gehemmt wird. *Rossi* in Turin erzählt einen solchen Fall, in welchem die Schwängerung durch den Mastdarm erfolgt war, und dem sich herabdrängenden Kopfe ein Ausgang an der Stelle der fehlenden äufseren Geschlechtstheile durch das Messer eröffnet wurde. Dieser Fehler kann angeboren oder erworben sein; im ersten Falle wird er Cloakenbildung genannt. Die Zusammenmündung der Harnwege und des Mastdarms mit der Scheide kann ebenfalls vorkommen, so dafs letztere mehr regelmäfsig und die genannten Theile mangelhaft gebildet sind. Ersterer Fall kommt schon bei Inversio vesicae urinariae congenita vor. Aber es können selbst die Harnleiter in der Scheide sich endigen. Wenn bei diesen Fällen für den Durchtritt des Kothes hinlänglicher Raum ist, so werden die übrigen Beschwerden oft leicht ertragen, weil die Scheide an den Durchgang dieser Excretionsstoffe gewöhnt wird.

Die im späteren Leben entstandene Verbindung mit den benachbarten Organen ist meistens die Folge von vorausgegangenen Verletzungen, Entzündungen, Gangrän, schwerer Geburt, bei welcher gar keine oder fehlerhafte Kunsthülfe wirkte, bei welcher z. B. der Austritt des Kindes durch das Mittelfleisch und die vordere Wand des Mastdarms, oder durch diesen selbst erfolgt. Die Vereinigung beider Gänge findet alsdann nur am unteren Ende Statt; doch kann sie bei schweren Geburten und fehlerhafter Kunsthülfe auch an höheren Gegenden, sowohl beim Mastdarm als auch bei der Harnblase vorkommen. Es entstehen hier meistens grofse Beschwerden. Doch bilden sich bisweilen noch in späterer Zeit Membranen, welche das Durchdringen der Excretionsstoffe wenn nicht ganz aufheben, doch beschränken. Wird die Oeffnung nach und nach kleiner, so bleibt eine Fistel übrig, die aber auch noch grofse Beschwerden veranlassen, und den vorgeschlagenen Operationsmethoden lange Widerstand bieten kann.

Mangel der Scheide, ein angeborner Fehler, ist voll-

kommen oder unvollkommen. Eine genaue Untersuchung des Rectums und der Harnwege, jenes durch den Finger, dieser durch den Catheter, läſst bisweilen von der Mutterscheide nichts entdecken. Es fehlen meistens auch die äusseren Geschlechtstheile, oder, wenn sie theilweise vorhanden sind, so findet man eine Naht von der Clitoris nach einer die Harnröhre darstellenden Oeffnung bis zum After laufend. Bisweilen zeigt sich noch das untere Ende, so daſs zwischen den Schamlippen ein meistens kurzer, bald blind endigender Gang aufgefunden wird. Bisweilen fehlt aber auch das untere Ende der Scheide, namentlich wenn dieselbe, Statt frei nach auſsen auszumünden, in den Mastdarm oder in die Harnblase sich öffnet (m. vergl. vorher). Die gänzlich mangelnde *Scheide*, gegen welche, wie leicht einzusehen, jeder Versuch der Heilung vergebens ist, wird bisweilen durch eine feste, fibröse Membran ersetzt. Zeigt sich solche auch bei partiellem Mangel, so ist meistens auch ein Operationsversuch ohne Erfolg. — Wenn gleichzeitig der Uterus fehlt, oder mangelhaft gebildet ist (bei vollkommener Bildung der *inneren Geschlechtstheile soll die Mutterscheide niemals fehlen*), so erwachen die Geschlechtsfunctionen nicht, und es erscheinen daher auch ungünstige Erscheinungen nicht, so lange die Excretionsstoffe leicht entleert werden. Ist der Uterus aber regelmäſsig gebildet, so entstehen durch das zurückgehaltene Menstruationsblut mannigfaltige Beschwerden, welche nur durch die künstliche Eröffnung beseitigt werden können. Die Operation kann hier aber selbst Gefahr bringen, theils wegen leichter Verletzung, theils wegen oft nachfolgender Entzündung der Harnblase, des Mastdarms und der Gebärmutter selbst. Mündet bei partiellem Mangel die Scheide in den Mastdarm, so können, wie vorher schon berührt worden ist, die Functionen, selbst die Geburt, durch diesen Statt finden.

Zu bedeutende Länge der Mutterscheide kommt bisweilen bei langem Becken vor, oder entsteht ohne Rücksicht auf die Länge des Beckens, die vielleicht zu gering ist, z. B. bei Rhachitis, durch bedeutende Erschlaffung, und giebt alsdann zu Vorfällen Veranlassung.

Zu bedeutende Kürze ist bisweilen nur relativ zu einem zu langen Beckenkanal vorhanden, und auſser der

Schwangerschaft von keiner üblen Einwirkung, sie müfste denn zum Herabsinken der Gebärmutter Veranlassung geben. In der Schwangerschaft kann im dritten Monate beim Erheben der Gebärmutter schmerzhafte Spannung in dem Scheidengewölbe, und bei der Geburt selbst Scheidenrifs entstehen. —

Verhärtungen der Scheide sind meistens Folgen anderer Leiden, besonders des Vorfalls oder eines andauernden Druckes von einem fremden Körper (Pessarien). Entweder findet sich verhärtetes Zellgewebe in Folge vorausgegangener, besonders chronischer Entzündung, oder es sind verhärtete Schleimdrüsen, besonders nach langwierigen Schleimflüssen oder verhärtete Lymphgefäfse. Diese Verhärtungen bestehen oft lange Zeit ohne in ein anderer Uebel überzugehen.

Die scirrhöse Verhärtung kommt meistens bei Scirrhus der Gebärmutter, besonders der Scheidenportion, vor. Je mehr die Verhärtung der Gebärmutter zunimmt, desto mehr findet zugleich Verengerung des Scheidenkanales Statt. Die Verhärtung betrifft entweder mehr die vordere oder hintere, oder eine Seitenwand. Nach und nach schreitet die Verhärtung auf alle Theile über. Die Scheide verwächst mit Mastdarm und Harnblase, und wenn die Verhärtung unter heftigen, brennenden Schmerzen in Verschwärung übergeht, so entstehen immer gröfsere Leiden, weil Gänge vom Mastdarme und der Harnblase oder Harnröhre oft in die Scheide übergehen, und dadurch die vorhandenen Schmerzen noch vermehren. —

Die Verhärtung, wenn sie gutartig ist, verschwindet meistens von selbst, wenn man die Ursachen entfernt und abhält, welche zu ihrer Entstehung beitragen. Die scirrhöse Verhärtung läfst gewöhnlich keine Heilung zu, wenn sie Folge des Scirrhus der Gebärmuter ist; bei schon erfolgter Ulceration ist nur palliative Behandlung durch Reinigungs-, beruhigende, narkotische Mittel angezeigt. Besteht der Scirrhus der Scheide für sich, so kann das Uebel bei sorgfältiger, schonender Behandlung, bei Vermeidung aller Reizungen, lange Zeit bestehen, ohne in Ulceration, Verwachsung und Durchbohrung der benachbarten Organe überzugehen.

Die Geschwülste der Scheide können sehr verschiedenen Ursprungs sein.

Balggeschwülste kommen selten in dem Zellgewebe zwischen der Scheide und den benachbarten Theilen vor. Sie unterscheiden sich von anderen Geschwülsten durch die Beweglichkeit, halbrunde Form, durch die elastische Beschaffenheit. *Schwörer* betrachtet sie als atheromatöse Ablagerungen im Zellgewebe der Scheide, durch Zusammentreten mehrerer Glandulae sebaceae gebildet. Den Functionen der Scheide bei der Geburt werden sie nicht leicht ein Hindernifs bieten. Sollte ihre Gröfse, ihre Spannung sehr bedeutend sein, so wird die Entfernung oder Verkleinerung durch den Schnitt angezeigt sein.

Polypöse Geschwülste der Scheide sind entweder solche, welche in der Scheide selbst ihren Sitz haben, oder im Uterus entstehen, und durch den Muttermund in die Mutterscheide hinabragen. Sie haben bald eine mehr derbe, bald eine mehr weiche Consistenz, haben bald einen dünnen, bald einen breiten Stiel, und eine der Scheide entsprechende Form, erreichen bald einen bedeutenden Umfang, füllen anfangs die Scheide, drängen sich aber auch zwischen die Schamlippen. Je gröfser sie werden, desto mehr hemmen sie die natürlichen Excretionen, veranlassen eine bedeutende Schleimabsonderung. Wenn sie zwischen den Schamlippen zum Vorschein kommen, haben sie gewöhnlich ein glattes, blaurothes, schmutziges Ansehen. Sie unterscheiden sich von den in die Mutterscheide herabgetretenen Gebärmutterpolypen durch den Sitz, den man genau zu erforschen suchen mufs. Wenn die Scheide sehr bedeutend vom Gebärmutterpolypen ausgedehnt wird, so ist sein Sitz oft schwer zu entdecken. Ein eigentlicher Scheidenpolyp pflegt mehr nach dem Scheideneingange sich hinzudrängen, und sehr zur Auflösung und Zersetzung geneigt zu sein. — Die Behandlung erfordert die Entfernung des Polypen, wobei man sorgfältig darauf zu sehen hat, dafs nicht eine Verwechselung mit dem partiellen Vorfall Statt findet.

Drüsengeschwülste sind nur von *Winzmann* (*v. Siebold's* Journ. Bd. I. St. 2. p. 244) in einem Falle gefunden worden, in welchem eine Geschwulst von der Gröfse zweier zusammengeballter Fäuste vor die äufsere Scham vorfiel,

brandig und dann durch den Schnitt getrennt wurde. In der sehr degenerirten, verdickten und verhärteten Mutterscheide fanden sich vier drüsenartige Körper von der Gröfse der welschen Nüsse. *Mönch* hält sie für Tuberkeln.

Schwammige Geschwülste der Scheide wurden von *Burns* und *Meissner* beobachtet. Nach *Burns* erhebt sich eine feste, elastische Geschwulst, die so anzufühlen ist, wie ein in ein Stück Blase gebundener Schwamm; sie entsteht im Becken, um das Hüftgelenk oder am Sitzknorren, wird an ihrer Oberfläche unregelmäfsig, berstet, und läfst eine rothe Flüssigkeit ausfliefsen, worauf die schwammigen Wucherungen sich erheben. *Meissner* bewirkte durch Exstirpation Heilung in einem Falle, in welchem der Schwamm zwischen Mastdarm und Mutterscheide lag. *Schwörer* erklärt diese Geschwulst für Scirrhus medullaris vaginae, Medullarsarcom der Scheide.

Fibröse Körper in der Scheide entstehen entweder in derselben, aus dem Muskelgewebe selbst, oder hängen nur durch einen Stiel mit der Scheide zusammen, oder sind durch den Muttermund aus der Gebärmutter hervorgetreten. Die fibrösen Körper, welche leicht mit anderen Krankheitszuständen verwechselt werden können, lassen, wenn sie in der Scheide befindlich sind, Schwangerschaft zu. Bei in der Gebärmutter befindlichem, fibrösem Körper erfolgt entweder Schwangerschaft nicht, oder es entsteht gewöhnlich bald Abortus.

Hydatiden kommen in der Scheide selten vor. *Otto* fand zwischen den Blättern der Haut der Scheide eine mit hellem Wasser angefüllte Blase von der Gröfse einer Haselnufs, jedoch ohne eine eigne Kapsel.

Oedem der Mutterscheide bleibt bisweilen nach rosenartiger Entzündung der Mutterscheide und der Schamlippen, so wie nach catarrhalischer Entzündung zurück, entsteht aufserdem bei Hautwassersucht, bei Unterdrückung des weifsen Flusses, der Menstruation, und ist gewöhnlich mit ödematöser Anschwellung der Schamlippen verbunden. Man findet die Scheide weich, dem Fingerdrucke nachgiebig, gleichsam schwammig, der Elasticität entbehrend. — Dieser Fehler kann für sich der Geburt kein Hindernifs sein. —

Wassergeschwulst oder Wasserbruch der Mut-

terscheide, Hydrocolpocele entsteht nicht so selten in Folge einer freien oder Sackwassersucht des Unterleibes, von welcher letzteren Form ich einen Fall beobachtete. Das Wasser drängt sich gewöhnlich zwischen Mastdarm und Mutterscheide herab, so dafs die hintere Wand derselben sackförmig hervorgetrieben, und bisweilen eine solche Geschwulst erzeugt wird, dafs die Excretion des Urins und des Stuhlganges leidet. In horizontaler Lage geht die Geschwulst entweder zurück, oder vermindert sich an Umfang und Spannung. Beim Stehen, Husten, Drängen kehrt die Geschwulst zurück, und zeigt deutlich *Fluctuation*. *Drängt sich die Geschwulst endlich aus der Mutterscheide hervor, so entdeckt man, wenn man ein Licht an die entgegengesetzte Seite hält, die Durchsichtigkeit wie bei Hydrocele.* — Nach der Paracentese der Geschwulst entleert sich das freie Wasser gänzlich, bei Sackwassersucht aber entleert sich nur ein Theil aus derjenigen Hydatide, welche von der Lanzette oder dem Troicar getroffen wird. Gewöhnlich sammelt sich, wenn nicht radicale Heilung erfolgt, das Wasser nach einiger Zeit wieder an, *so dafs das Uebel von Neuem entsteht.*

Bruchgeschwulst der Scheide, Mutterscheidenbruch, Colpocele, Elytrocele, Hernia vaginalis kommt nicht selten und im Ganzen auf die bei der Wassergeschwulst angegebene Weise vor. Die Scheide selbst wird dadurch verengert, dafs sich andere Organe an der vorderen, hinteren, oder an einer Seitenwand der Scheide herabdrängen, und bisweilen sogar vor die Geschlechtstheile treten. Die Entstehung dieser Brüche hängt von den Falten des Bauchfells ab, welche vom Gebärmuttergrunde nach der Harnblase und dem Mastdarme herabsteigen, in welche Vertiefungen Theile des dünnen oder dicken Darmes sich herabsenken. Wird die Erschlaffung bedeutender, so drängen sie sich auch nach den Seiten hin. Die Geschwulst zeigt sich am meisten hinter der Vaginalportion, weil hier eine bedeutende Vertiefung vom Bauchfelle gebildet wird, und der gewöhnlich nach vorn geneigte Uterus das Eindringen der Gedärme nach vorn verhindert. Entweder wird die Decke des Bruches von sämmtlichen Häuten der Scheide, indem das Bauchfell dieselben herabdrängt, oder blofs von der Schleim-

haut gebildet, indem der Bruchsack das Bauchfell, die Fasern der Muskelhaut von einander drängt. —

Die Erkenntnifs ist meistens nicht schwierig. Die Personen haben ein allmählig zunehmendes Gefühl von Vollheit, Herabdrängen, Ziehen in der Mutterscheide, auch kolikartige Schmerzen. Bei der Untersuchung findet man eine weiche, teigartige Geschwulst, welche bei der Rückenlage und beim Drucke mit den Fingerspitzen sich verkleinert oder ganz sich verliert, bei aufrechter Stellung, bei Husten, Drängen sich wieder einfindet. Beim Zurückgehen der Geschwulst nimmt man das Kollern wahr, auch kann man wohl den Koth durchfühlen. Selten findet sich auch das Netz im Bruche. Nach *Burns* drängt sich bisweilen der Mastdarm in die Vagina, indem an der vorderen Seite des Darmes eine Art Sack oder Erweiterung mit Kothanhäufung über dem Mittelfleische sich bildet. Hier wird die Untersuchung durch den After zur Aufhellung einer zweifelhaften Diagnose dienen. — *Burns* nimmt an, dafs das Rectum auch höher hinauf eine theilweise Ausdehnung nach vorn oder nach den Seiten durch Koth bewirken kann. Die Geschwulst der hinteren Scheidenwand entsteht auch bei Zurückbeugung der Gebärmutter in bald geringerem, bald bedeutenderem Grade, je nachdem der Grund derselben blofs bis in die Aushöhlung des Kreuzbeines, oder bis über das Mittelfleisch herabtritt. Auch die Harnblase findet sich nicht selten in einer Bruchgeschwulst der Scheide. Man findet alsdann an der vorderen Scheidenwand hinter der Schoosfuge eine rundliche, fluctuirende, je nach der Menge des in der Blase befindlichen Harnes, bald mehr bald weniger ausgedehnte und gespannte Geschwulst, welche entweder die sämmtlichen Häute herabdrängt, oder auch die Muskelhaut durchbohrt, und blofs von der Schleimhaut bedeckt wird. Wenn man auf die gefüllte Geschwulst einen Druck mit den Fingern anbringt, so entsteht ein Drängen zum Harnlassen. — Bisweilen findet sich auch der Uterus in einer solchen Bruchgeschwulst. Alsdann ist der Muttermund zur Sicherung der Diagnose, um dieses Uebel von anderen zu unterscheiden, nicht zu benutzen.

Der Mutterscheidenbruch entsteht hauptsächlich nach häufigen Geburten, besonders grofser Kinder, nach beträchtlicher Ausdehnung und Zerrung der Mutterscheidenwände,

na-

namentlich bei schwierigen Entbindungen, und nach mechanischen Schädlichkeiten, besonders nach zu frühem Aufstehen im Wochenbette, heftigem Husten, starkem Drängen zum Stuhlgange, Heben von Lasten u. s. w.

Die Folgen bestehen in Hemmung der Darm- und Urinexcretion, Dislocation des Uterus, Rückwärtsbeugung der Gebärmutter. Bisweilen kommen sogar die Symptome der Einklemmung vor, ohne dafs man die Bruchgeschwulst entdecken kann. Doch entsteht die Einklemmung überhaupt selten. Bei Zurückbeugung der Gebärmutter tritt die diesem Uebel zukommende Vorhersage ein. Die Ausdehnung des Mastdarms bringt durch die Verstopfung Nachtheil. Ist die Harnblase in der Geschwulst enthalten, so entstehen bisweilen bedenkliche Zufälle.

Die Behandlung erfordert die Zurückbringung und Zurückhaltung des Bruches. Die Zurückbringung gelingt meistens bei horizontaler Rückenlage bei dem Eindringen zweier Finger in die in der Scheide befindliche Geschwulst; nur für besonders schwierige Fälle wird die Lage auf Knieen und Ellenbogen nöthig. Vor Anfang der Geburt mufs man besonders auf Zurückbringung der Geschwulst bedacht sein, damit nicht Einkeilung entsteht. Den mit verhärtetem Kothe angefüllten Mastdarm entleert man durch Klystire, die Harnblase entleert man ebenfalls, und schiebt sie mit ein Paar Fingern über die Schoosfuge hinauf. Bei einem hinteren Scheidenbruch mufs man die ganze hintere Fläche sorgfältig bis hinter den Muttermund in die Höhe schieben. — Zum Zurückhalten dient ein Pessarium. — Bei der Geburt verhütet das Herabtreten des Kindeskopfes das wiederholte Vorfallen der Gedärme. Nach dem Wochenbette wird ein Mutterkranz nöthig, wenn der Bruch nicht von selbst verschwindet. — Treten Symptome von Einklemmung ein, so ist hauptsächlich auf die Entleerung des Mastdarms und der Harnblase, und auf bald mögliche Reposition Bedacht zu nehmen. —

Vorfall der Mutterscheide, Prolapsus vaginae, ist nicht selten. Ein Theil der erschlafften Scheidenhäute, oder blofs der inneren Haut, sinkt herab. Beim unvollkommenen Vorfall bleibt die Geschwulst hinter der Schamspalte zurück, beim vollkommenen drängt sie sich vor die äufseren

Geschlechtstheile vor. *Schwörer* nennt unvollkommenen Vorfall jenen Fall, in welchem gemeiniglich eine Partie der Columna rugarum anterior nach und nach sich herabsenkt, und als eine minder beträchtliche Geschwulst *ohne* eigene Oeffnung aus der Rima pudendorum sich hervordrängt, vollkommenen aber jenen Fall, in welchem die Scheide in ihrem ganzen Umfange zum Theil umgestülpt aus der Schamspalte sich hervordrängt, indem nach *Carus* ein Stück der Scheide in das nächstfolgende, wie ein Stück Darmkanal in das andere beim Ileus sich einschiebt. *Richter* nimmt vier Arten, einen vollkommenen und unvollkommenen Grad des Vorfalls der inneren Haut im ganzen Umfange oder an einzelnen Stellen, und des gesammten Scheidenkanals (ebenfalls partiell oder im ganzen Umfange) an. *Burns* nennt Inversio vaginae, das Hervortreten des der Scheidenmündung zunächst gelegenen Theiles, welcher durch Ausdehnung der Fascia am Beckenausgange und mangelhafter Thätigkeit des Levator ani seiner Stützen beraubt wird.

Man findet eine weiche, nach und nach beim längeren Vorliegen fester, derber werdende Geschwulst, welche anfangs geröthet ist, nach und nach aber gleichsam mit Epidermis überzogen, selbst entzündet und excoriirt wird. Senkt sich der ganze Umfang der Scheide herab, so findet sich in der Mitte der Geschwulst eine beträchtliche Oeffnung, welche blind endigt, und zur Scheidenportion der Gebärmutter führt. Senkt sich die Muskelhaut der Scheide *mit herab*, so mufs auch der Uterus herabtreten. Ueberhaupt kommen Vorfälle der Gebärmutter, wenn auch nur unvollkommen, sehr häufig mit den Vorfällen der Mutterscheide zusammen vor. Selten wird es mit Bestimmtheit zu *entscheiden sein*, ob das eine Uebel Folge oder Ursache des anderen ist. Beim Vorfall der vorderen Scheidenwand wird auch die Harnröhre und Harnblase herabgezogen; bei dem der hinteren Wand, oder auch beim vollkommenen Vorfall, wird der Mastdarm nach vorn und unten gezogen; bisweilen bildet er in dem Vorfall eine Art Sack. — Um das Uebel von anderen Uebeln, z. B. von Polypen, zu unterscheiden, nimmt man auf die Beschaffenheit, Empfindlichkeit, und die Fähigkeit, unter passendem Drucke zurückzugehen, Rücksicht. Findet ein partieller Vorfall aller Scheidenhäute Statt, so bildet der Vor-

fall mehr einen dicken, wulstigen, vollkommenen oder unvollkommenen Cylinder.

Ursachen sind alle Schädlichkeiten, welche bedeutende Erschlaffung der Mutterscheide bewirken, schwere Geburten, unzeitige Geburten, häufige Blutflüsse und langwierige Leucorrhoeen, Ausschweifungen, mechanische Einwirkungen, Quetschungen, Zerreifsungen, beträchtliche Dammrisse, hydropische Zustände. Wird hierdurch, so wie durch zu weites *Becken*, die Anlage begünstigt, so kann durch Heben schwerer Lasten, Fallen, Springen, *Husten*, *Stuhlzwang*, Erbrechen, starkes Verarbeiten der Wehen, besonders in ungünstiger, mehr sitzender als liegender *Haltung* das Uebel schnell entstehen, übrigens auch durch Krankheiten benachbarter Organe, z. B. Vorfall des Uterus, Blasensteine, Harnverhaltung, Scheidenbrüche, bei welchen letzteren immer Vorfall der Scheide vorhanden ist, hervorgebracht werden.

Die Beschwerden des Mutterscheidenvorfalls sind anfangs: Gefühl von Vollsein und Drängen, Beschwerden beim *Stuhlgange* und bei der *Harnausleerung*; später entstehen Leucorrhöe, *Entzündung*, *Excoriation* des Vorfalls, selbst Gangrän, auch Beschwerden der Verdauung. Bei der Geburt kann Einklemmung und ein Hindernifs für das Austreten des Kopfes entstehen.

Die Reposition des Vorfalls gelingt in der Rückenlage sehr leicht, wenn man mit zwei beölten Fingern einen zweckmäfsigen Druck anbringt, und die Scheide nach allen Seiten hin ausgleicht. Bei beträchtlicher Anschwellung und Entzündung ist die Zurückbringung schwieriger und schmerzhafter, selbst vor dem Gebrauch erweichender Mittel nicht anzurathen. Auch können *Blutegel* angewendet werden. Die Entleerung des Mastdarms und der Harnblase mufs immer vorausgehen. Ist der Uterus mit herabgetreten, so mufs man ihn ebenfalls reponiren. Der veraltete Vorfall ist selten gleich zu reponiren. Man kann hier längere Zeit dazu verwenden, dafs man Wochenlang die Rückenlage beobachten, die Scheide langsam und wiederholt in die Höhe schieben, selbst Unterstützung mittelst Compressen und einer T-Binde Statt finden läfst, wobei man auf Entfernung der Fäces und des Urins Rücksicht nehmen mufs. Man kann aber auch zum

Abschneiden und Abbinden des vorgefallenen Theiles genöthigt werden.

Die Zurückhaltung der reponirten Scheide gelingt leicht bei kurzer Dauer des Uebels. Sehr häufig müssen gegen die Erschlaffung adstringirende Waschungen und Einspritzungen, auch kalte Halbbäder und die Douche angewendet werden. Man entfernt alle Ursachen, Harnverhaltung, Stuhlzwang, Husten, Erbrechen. Nöthigenfalls wird ein Schwamm, ein Tampon aus Leinwand, mit adstringirenden Mitteln befeuchtet (China-, Eichenrindendecoct, Rothwein), gebraucht, und eine horizontale Lage verordnet, erforderlichen Falles mit Gebrauch einer T-Binde. Auch können Mutterkränze guten Erfolg haben. Bringen alle diese Mittel keinen guten Erfolg, so ist eine Operation, die in neuerer Zeit öfters mit günstigem Erfolge ausgeführt worden ist, angezeigt. Man schneidet einen Theil der Schleimhaut auf einer oder beiden Seiten aus, und vereinigt die Wundränder mittelst blutiger Naht.

Die Knochenbildung kommt bisweilen in der Scheide vor; doch ist sie im Ganzen nur einige Male beobachtet worden. *Merriman* will nach der Geburt die Bildung einer Knorpelmasse in der Scheide bemerkt, und dieselbe theilweise geschlossen gefunden haben. Bei der nächsten schweren Geburt erfolgte durch Rifs der Scheide der Tod. *Taubert* fand an der vorderen Wand der Scheide eine Excrescenz von Knochen. *Jasinski* erzählt, dafs bei einer 28jährigen Frau, welche seit ihrem 18. Jahre verheirathet, 5 Mal schwanger war, und 1 Mal abortirt, und ein Kind mit Verletzungen geboren hatte, neben dem Promontorium ein harter Körper gefunden wurde, welcher platzte, Eiter entleerte, und dann mit Hülfe der Zange Backen- und Schneidezähne ausgezogen wurden.

Die Steinbildung der Scheide ist entweder eine primäre, wenn die steinigen Concremente in der Scheide selbst sich bilden, oder eine secundäre, wenn die Steine aus den Harnwegen in die Scheide gelangen. Gewöhnlich giebt irgend ein Körper zur Bildung der steinigen Concremente Veranlassung; doch findet man auch wohl, wie *Petit* angiebt, die ganze Scheide mit einer steinernen Kruste überzogen. *Macario* fand im Inneren der Scheidenwand, zwischen

Urethra und Vagina einen 3 Zoll langen, 27 Scrupel wiegenden Stein, welcher dadurch entfernt wurde, dafs auf beiden Seiten ein ½ Zoll langer Einschnitt gemacht, und dann ein Druck angebracht wurde. Der Stein hatte sich gebildet, nachdem im 21. Lebensjahre eine ziemlich lange Nähnadel in den Meatus urinarius eingestochen worden war. — Pessarien dienen häufiger zur Grundlage der steinigen Concremente. — *Wendt* fand bei einem 19jährigen Mädchen die ganze Scheide mit einem birnförmigen, etwas plattgedrückten, an einzelnen Stellen rauhen, weder eckigen noch stacheligen, 15 Loth und 1 Quentchen wiegenden Stein, welchen er mit einer Zange auszog. Das Mädchen war nie menstruirt, hatte aber einige Mal Blutflecken entleert. Es fand eine Harnfistel Statt, weshalb *W.* glaubt, dafs der Stein aus der Blase dahin gelangt sei. Die Harnbeschwerden hatten schon von Jugend auf bestanden. Er erzählt noch 2 Fälle von *Saxtorph*; in dem einen war nach der Perforation durch Knochensplitter eine Harnfistel entstanden, welche durch ein kalkartiges Concrement in der Vagina geschlossen wurde; in dem anderen wurde ein Pessarium mit einer stein- oder kalkartigen Masse überzogen (*v. Froriep's* Notizen. Bd. XII No. 17. Decbr. 1825). *Henbing Cole* fand bei einem 8jährigen Mädchen, welches in einem Alter von 1½ Jahren einen messingenen Knopf in die Scheide gebracht hatte (die Mutter hatte um diese Zeit schon einen Knopf ausgezogen), und beim tropfenweisen Abgange des Harns sehr heftige Schmerzen in der Blasengegend hatte, 2 grofse Steine in der Scheide. Um diese zu entfernen, wurde der Damm durchschnitten, der Schnitt bis nach der Tuberosität des Sitzbeins verlängert, und der erste, 2½ Unzen wiegende Stein, mit Steinzange und Steinlöffel ausgezogen, der zweite, 1½ Unzen schwere Stein mit den Fingern entfernt. Sie bestanden aus phosphorsaurem Ammoniak, Magnesia und Kalk; der eine enthielt, wie man beim Durchsägen fand, einen messingenen Knopf (The London med. Repository. 1817. Jan.). *Balt* (*Hufeland's* und *Harless* neues Journ. d. ausländischen medic.-chirurg. Literat. Erlangen 1806. Bd. V. St. 2) erzählt, dafs eine Frau nach der Geburt einer Mole weifsen Flufs, Schmerzen im Unterleibe und ein Gefühl von Schwere be-

kam, und endlich ein 2 Loth wiegendes tuffsteinartiges Concrement durch die Mutterscheide von sich gab.

Der Abgang von Gas durch die Scheide kann nur als Symptom betrachtet werden; denn entweder entwickelt sich das Gas in der Gebärmutter, oder gelangt aus dem Rectum durch eine Fistel in die Mutterscheide, und geht entweder unter einem besonderen Gefühle, oder unter einem mehr oder weniger deutlich wahrnehmbaren Geräusche ab.

Die Ascariden, die oben schon angeführt wurden, gelangen auch aus dem Mastdarme in die Scheide, und veranlassen oft hier verschiedene Symptome, wie Brennen, Jukken, Entzündung u. s. w.

Die seltenste krankhafte Function, welche die Scheide zeigen kann, ist die Aufnahme und Ernährung des Eies, welche *Noël* erzählt, also Mutterscheiden-Schwangerschaft. Der Fötus lag mit dem Rücken voran im unteren Theile des kleinen Beckens, und wurde nach der Wendung ausgezogen. Nach dem am folgenden Tage eintretenden Tode fand man die Mutterröhren und die Gebärmutter scirrhös, den Muttermund geschlossen, und die Mutterscheide in einen Sack mit verdickten Wänden und strotzenden Gefässen ausgedehnt. Vielleicht war die Scirrhosität Ursache dieser regelwidrigen Anheftung des Eies, welches durch den geöffneten Muttermund hindurchtrat, und in der im gereizten Zustande befindlichen Mutterscheide hängen blieb. Diese würde sich vermöge ihrer Beschaffenheit überhaupt eher und häufiger zu der Aufnahme des Eies eignen, wenn nicht, wie *Mönch* erinnert, das bis hierher gelangte Ei leicht verloren ginge, und es nicht durch die zu seiner Aufnahme vorbereitete Gebärmutter durchgehen müfste.

Literatur.

Huber, J. J., Comment. de vaginae uteri structura rugosa etc. Götting. 1742. 4. c. tab. — *Mönch, J.,* Diss. inaug. de vaginae anatomia, physiologia et pathologia. Halae 1828. 8. — *Schwörer, G.,* Grundsätze der Geburtskunde im ganzen Umfange. 1. vorläuf. Lieferung. Freiburg im Breisgau 1831. p. 213—241. — *Mende, L. J. C.,* die Geschlechtskrankheiten des Weibes, nosologisch und therapeutisch bearbeitet. Nach dem Tode des Verfassers fortgesetzt von Dr. *F. A. Balling.* 2 Th. Götting. 1836.

Hü — r.

MUTTERSPIEGEL, Speculum uteri, Metroscop, διοπτρον, wird ein Werkzeug genannt, welches durch die äufseren Genitalien und die Mutterscheide hindurch bis zu dem Mutterhalse geführt wird, und zum Zwecke hat, diese Theile so zu erweitern, dafs die, bisher dem Gesichtssinne verborgen gewesenen, inneren Partien, als die Vagina und der Mutterhals, mit freiem Auge gesehen, beurtheilt, und nöthigen Falls auch behandelt werden können.

So wie wir in den Büchern von *Hippocrates*, und namentlich bei der Lehre von den Fisteln, finden, dafs man schon zur damaligen Zeit ein Instrument gebrauchte, mittelst dessen man den Mastdarm erweiterte, um allenfallsige, excoriirte Stellen in demselben zu entdecken, welches Instrument Κατοπτὴρ hiefs, so finden wir bei *Galenus, Aëtius v. Amida* und *Paul v. Aegina* Stellen, die es aufser Zweifel setzen, dafs man auch schon damals ein Instrument zur Erweiterung und Besichtigung der Vagina gebrauchte, welches man διοπτρον nannte. Die ersten deutlichen Abbildungen von derartigen Werkzeugen finden sich bei *Pierre Franco*, in dessen Werk: Traité des hernies etc., Lion, 1561; und bei *Ambrosius Paraeus*: Opera chirurgica 1594. *Paré's* Instrument besteht aus 3 nach aufsen convexen, und nach innen concaven Armen, deren jeder 8 bis 9 quere Finger lang ist, welche einander genähert, ungefähr die Dicke eines starken Fingers betragen. Das untere Ende eines jeden Armes setzt sich unter einem rechten Winkel in die Handhabe fort, die eine der Länge nach laufende Schraube in sich aufnimmt, durch welche die Arme einander genähert, und auch von einander entfernt werden können. Wenn nun gleich auf den ersten Blick erkannt werden mufs, dafs dieses Instrument, nach seiner Massivität zu urtheilen, auf Ausübung einer grofsen Gewalt berechnet gewesen sein mufs, und daher mehr zur gewaltsamen Erweiterung der Genitalien, und zu geburtshülflichen Zwecken, erfunden worden sein mochte; so unterliegt es doch auch keinem Zweifel, dafs es auch schon damals zur Begründung einer sichern Diagnose von krankhaften Affectionen der innern Gechlechtstheile angewendet wurde; denn im Buche XXIII: de hominis generatione, p. 713. seines Werkes sagt *Paré*: „Quae in uteri cervice succrescunt verrucae, siquidem minime malignae sint, filo constringendae erunt, et ex-

secandae. Quae altius in utero abdite delitescent, **speculo matricis immisso, oculis et digitis venient subjiciendae.**"

Der Mutterspiegel aus jener und späterer Zeit, giebt es nun sehr viele, die jedoch alle mehr oder weniger der *Paré*schen Form entsprechen; und man wird wohl kaum *eine* nur etwas beträchtliche Sammlung geburtshülflicher Werkzeuge finden, in welcher nicht dergleichen Instrumente aufbewahrt sind, ohne dafs immer die Namen der Erfinder bekannt wären.

Je weiter wir uns jedoch von jener Zeit entfernen, desto einfacher erscheinen die derartigen Werkzeuge, wie uns die Fig. 15. Tab. XXXIV. der *Heister*schen Chirurgie zeigt, wo ein solcher Spiegel abgebildet ist. Es ist dieser zwar ursprünglich zur Untersuchung des Mastdarmes und namentlich der Fisteln desselben bestimmt; allein in der vor uns liegenden deutschen Ausgabe vom Jahre 1747 heifst er ausdrücklich „ein Instrument, um damit den Hintern oder auch die **Mutterscheide** zu erweitern, um verschiedene Sachen darin besser zu besichtigen und zu heilen." Er besteht nur aus zwei Armen, die durch zwei in einem rechten Winkel von ihnen ablaufende und durch eine Angel unter sich vereinigte Griffe von einander entfernt werden können. Dieses Instrument wird noch heut zu Tage in etwas gefälligerer Form zu den angegebenen Zwecken gebraucht. Eine ganz besondere Art von Mutterspiegel aber wurde in unserer Zeit erfunden, wo man zugleich auch anfing, den organischen Krankheiten des Uterus eine gröfsere Aufmerksamkeit zu schenken. Es ist dieses nichts anderes, als ein abgeschnittener hohler Kegel von blankem Zinn, und hat *Récamier* zum Erfinder.

Das schmälere Ende desselben hat ungefähr 16 Linien im Durchmesser, ist vertical abgeschnitten, und mit einer Wulst zur Aufnahme des Mutterhalses, ohne solchen zu verwunden, versehen. Das entgegengesetzte, umfangreichere Ende, welches aufserhalb der Geschlechtstheile bleibt, hat einen Durchmesser von etwa 24 Linien, und ist schräg von oben nach unten abgeschnitten. Die Bestimmung dieses Instruments war ursprünglich keine andere, als dasselbe in die Mutterscheide an den Muttermund zu führen, um diesen durch

den hohlen Kanal dieses Instruments leichter besichtigen, und allenfallsige krankhafte Veränderungen an ihm entdecken zu können, wobei besonders auf seine innere glatte und glänzende Fläche gerechnet wurde, die in der That auch als Lichtrefraktor dient, und sowohl bei Tage, als bei einem künstlichen Lichte, ungemein viel zur Beleuchtung des Orificiums beiträgt.

Sowie nun der grofse Vortheil dieses Instrumentes für die Diagnostik der organischen Geschlechtskrankheiten des Weibes keinen Augenblick verkannt werden konnte, indem man durch dasselbe sogar neue Krankheiten: als die Entzündung der Venen des Uterus, die *Blennorrhöe* desselben, die Ulcerationen der Vaginalportion u. s. w. kennen lernte, so fehlte es auch nicht an Verbesserungen desselben; und bald ist die Zahl der Mutterspiegel zu einer Höhe angewachsen, die kaum mehr zu überschauen sein dürfte. So fand bald ***Dupuytren Récamier's*** Instrument zu lang und unbequem zum Einführen, weshalb er es verkürzte, und mit einem 5 Zoll langen Handgriffe, der in einem rechten Winkel von dem Spiegel absteht, versah, wodurch es sehr viel an Brauchbarkeit gewann; wogegen ihm *Colombat* eine Form gab, deren Plumpheit beim ersten Blicke auffällt, und die Brauchbarkeit des Instrumentes sicher nicht erhöht.

Lair füllte, zur bessern Einführung des Instrumentes, dessen Kanal mit einem Stempel aus; und ***Dubois*** versah seine obere Wandung mit einem Ausschnitt, um ihn auch bei Blasenscheidenfisteln mit Nutzen gebrauchen zu können; und endlich trennte man den ganzen Cylinder, und theilte ihn in zwei und mehrere Branchen, um den Vortheil zu haben, das auf seinen kleinsten Umfang zurückgeführte Instrument mit Leichtigkeit und ohne Schmerz einführen, und es dann nach Willkühr erweitern zu können, wodurch man in den Stand gesetzt wurde, nicht allein die Mutterscheide in einer grofsen Ausdehnung zu übersehen, sondern auch so viel Raum zu gewinnen, dafs Blutegel, Aetzmittel u. dgl. an den Muttermund angebracht, und sogar auch chirurgische Operationen an demselben vorgenommen werden können.

So entstanden nun die Instrumente der Mad. ***Boivin, Ricord's, Lisfranc's, Hatin's, Guillon's, Canella's, Colombat's, Weiss's, Ehrmann's, Charrière's, Sir Henry's, Busch's***

u. dgl., und um die sämmtlichen Mutterspiegel besser übersehen zu können, theilt man sie jetzt in ganze, wie jener von *Récamier*, *Dupuytren* und *Lair*, dann in gebrochene, wie der von *Guillon*, *Charrière* etc., dann in zweiarmige, wie der der *Boivin*, *Jobert's*, *Ricord's*, *Lisfranc's* etc., dann in dreiarmige, wie der von *Weiss*, *Ehrmann* und *Busch*, und endlich in mehrarmige, wie jener von *Colombat*, welcher sechs Arme, und der von *Beaumont*, welcher fünf Arme hat, und vorzugsweise zur Operation der Blasenscheidenfistel bestimmt ist. Er soll besonders sanft wirken, und dadurch, dafs kein Griff daran bleibt, soll die Operation sehr bequem sein. Er besteht aus fünf Stahlblättern, welche um zwei Drittheile einer Halbkugel von ½ Zoll Durchmesser befestiget sind, und, wenn sie nicht zusammengezogen werden, stark divergiren. In der Aushöhlung der Halbkugel befindet sich eine Schraube zum Ansetzen des Griffes. Vor der Einführung werden die Blätter über den Griff mittelst einer Schnur zusammengezogen, welche man wieder losläfst, sobald das Instrument eingeführt ist, worauf man den Griff herausschraubt. S. *Froriep's* neue Notizen No. 9. des III. Bandes 1837, p. 140. u. Abbild. 4. u. 5.

Was jedoch die nähere Beschreibung des Mechanismus aller dieser Werkzeuge betrifft, so wollen wir uns hierüber jeder Weitschichtigkeit um so mehr enthalten, als ohne Abbildung, die jedoch hier zu geben, dem Zwecke unseres Werkes fremd ist, jede und auch die genaueste Beschreibung undeutlich bleiben würde. Wir verweisen daher auf die angehängte Literatur, in welcher auch die nöthigen Abbildungen enthalten sind, und gehen sogleich zur Anwendung des Mutterspiegels über.

In den gewöhnlichen Fällen, und besonders da, wo es sich blos um Untersuchung des Mutterhalses und der Vagina, so wie um die Anbringung von Blutegeln oder Cauterien an ersteren handelt, wird wohl der ungetheilte Cylinder von *Récamier* ausreichen; und gleichwie schon *Lisfranc* demselben den Vorzug giebt, so fanden auch wir, dafs er bisher allen als Untersuchungsmittel an ihn gemachten Anforderungen zur Genüge entsprochen habe. Doch ist es nothwendig, sich für die Praxis mit einigen derlei Werkzeugen von verschiedener Gröfse zu versehen, die man dann mit 1, 2, 3 be-

zeichnet, um sie der Individualität der Mutterscheide anpassen zu können.

Sind wir nun von der unabwendbaren Nothwendigkeit einer Ocular-Untersuchung der innern Geschlechtstheile durchdrungen, so dafs dieselbe nicht durch eine genaue geburtshülfliche Exploration, mittelst des Tastsinnes zu ersetzen wäre, so ist es die nächste und nicht immer leichte Aufgabe, die Einwilligung der Kranken zu dieser Untersuchungsmethode zu erhalten; denn unterliegt gleich in den öffentlichen Häusern grofser Städte, sowie selbst auch in den Spitälern, die Sache keiner oder nur geringer Schwierigkeit, so verhält es sich — zum Lobe der Frauen sei es gesagt — doch ganz anders in der Privat-Praxis; und wundern mufs man sich, wenn man von dieser Methodus explorandi mit einer Gleichgültigkeit sprechen hört, wie allenfalls von dem Herzeigen der Zunge oder dem Fühlen des Pulses, da doch von Seiten der gesitteten Frauen oft der Manual-Untersuchung schon die gröfsten Schwierigkeiten entgegengesetzt werden, geschweige denn erst einer so genauen Besichtigung mit dem Auge; freilich lesen wir auch (*Balbirnie* pag. 31.) dafs das gewöhnliche Touchiren an und für sich mehr unschicklich sei, als die Anwendung des Mutterspiegels, was wir jedoch für nichts anderes, als einen Beweis des Eifers nehmen wollen, mit welchem der Verfasser seine Sache vertheidigt.

Aber nicht allein von Seiten des Schamgefühls, sondern auch von der physischen Beschaffenheit der Genitalien stehen der Anwendung des Mutterspiegels manche Hindernisse entgegen, indem diese erst soweit vorbereitet und erweitert sein müssen, dafs der Spiegel ohne besondere Schmerzen eingeführt, und nach allen Richtungen hin bewegt werden kann; darum mufs auch vor allem die Defloration bereits erfolgt sein, damit nicht durch das Hymen die Einführung des Instrumentes erschwert, oder gar unmöglich gemacht werde. Uebrigens ist die Mutterscheide nach *Lisfranc* bei jungen Mädchen sehr erweiterungsfähig, bei Erwachsenen giebt sie schon weniger nach. Nach dem Aufhören der Regeln nimmt ihre Rigidität immer mehr zu, so, dafs man in einem sehr hohen Alter deren Oeffnung nicht mehr als einen geschmeidigen und unter dem Finger nachgebenden Ring fühlt, sondern sie hart findet. Ja manchmal soll sich kaum der kleine

Finger einbringen lassen, und die Vagina selbst hat nicht mehr gefaltete, sondern glatte Wände, und eine sehr verminderte Capacität. Man kann demnach bei jungen Mädchen, wie enge auch die Oeffnung sein mag, Alles von ihrer Erweiterungsfähigkeit hoffen; bei Erwachsenen aber ist darauf weniger zu rechnen, weshalb man sich bei diesen eines Speculums bedienen mufs, was die sichtbare Capacität der Mündung nur wenig übertrifft. Im vorgerückteren Alter erfordert die Anwendung des Speculums sehr viele Vorsicht, weil leicht Zerreifsungen, die schwer vernarben, entstehen, und daher nur ein sehr kleiner Spiegel gebraucht werden darf. Manchmal mufste *Lisfranc* die Theile 8 oder 10 Tage noch dadurch vorbereiten, dafs er sie mittelst eines präparirten Schwammes erweiterte.

Da die grofsen Schamlefzen hauptsächlich zur Erweiterung der Mündung beitragen, so mufs der Gehilfe, der dieselben auseinander hält, sie sogleich loslassen, sobald die Einbringung begonnen hat.

Die Lage, welche die Frau bei der Einführung des Mutterspiegels zu beobachten hat, ist die quere über das Bett, wobei der Steifs frei bleiben mufs. Die Füfse läfst man auf zwei Stühle stemmen, die Oberschenkel hinlänglich auseinander spreitzen, damit der Arzt sich dazwischen stellen kann; und den Kopf, wie auch das Becken mit einem Kissen unterstützen, damit der Bettrand nicht eingedrückt werde, und der ganze Stamm eine horizontale Lage erhält. Unternimmt man diese Operation am hellen Tage, so mufs die Kranke genau gegen das Licht gelegt werden; ist es aber schon dunkel, oder will man überhaupt das Tageslicht zur Untersuchung gar nicht benutzen, so mufs man ein gehörig hell brennendes Licht in Bereitschaft halten, um es bei Vorschiebung des eingebrachten Spiegels vor dessen Oeffnung zu halten, und die inneren Theile zu beleuchten.

Das Speculum bestreicht man mit Oel, erwärmt es gehörig, damit die metallische Kälte nicht nachtheilig einwirkt, und allenfalls Zusammenziehung der Scheide und selbst noch gefährlichere Zufälle verursacht.

Nachdem man sich nun noch einmal genau mittelst der Manual-Untersuchung von dem Stande und der Gröfse des Mutterhalses überzeugt hat, was nothwendig ist, weil dieser

öfter bedeutend angeschwollen ist, und daher ein besonders grofses Volumen des Mutterspiegels nöthig macht, fafst man nach *Lisfranc* das Speculum von *Dupuytren* mit der rechten Hand in der Art, dafs der Zeige- und Mittelfinger auf die Concavität des Handgriffes, der Daumen in das Instrument zu liegen kommt, oder besser, man fafst das Instrument an seinem ganzen dickeren Ende, und führt es, während man mit der linken Hand die Schamhaare, und die kleinen Schamlefzen auseinander hält, an dem, gegen den Schamhügel gerichteten, Handgriffe behutsam ein, und schiebt es allmählig nach der Richtung des Beckens und der Vagina in die Höhe. Sowie das Instrument vorwärts dringt, widerstrebt die Scheide, drückt auf das Speculum, und zeigt an dem Ende desselben eine, mit einer Oeffnung im Mittelpunkte versehene und an der Peripherie durch die zusammengezogenen Wandungen der Vagina gebildete, Rosette. So übersieht man nun die ganze Ausdehnung dieser Wandungen in dem Mafse, als das Speculum sie beim Eintritte entfaltet, nur mufs man Acht haben, *diese so erzeugte Rosette nicht für den Mutterhals anzusehen*, was jedoch bei einiger Umsicht leicht vermieden werden kann, indem der Gebärmutterhals sich auf den ersten Blick von der die innere Wand der Scheide bildenden Schleimhaut, sowohl im gesunden als krankhaften Zustande, unterscheiden läfst. Er bietet keine Furchen dar, wie die Mutterscheide, und seine Farbe ist blässer, als die der letzteren; ist er entzündet, so ist seine Farbe dunkler. Um jedoch jeden Zweifel zu beseitigen, braucht man nur die sich darbietende Partie mit einem kleinen, abgerundeten Stäbchen leicht zu drücken; ist es die Scheide, so läfst sie sich mit der geringsten Anstrengung zurückdrängen. Ist man nun endlich bis zu dem Mutterhalse emporgedrungen, so mufs man dem Speculum eine solche Richtung geben, dafs es diesen in sich aufnimmt. Manchmal ist er so weit nach hinten gerichtet, dafs man ihn nicht sehen kann; in diesem Falle soll man das Speculum ungefähr um einen Zoll zurückziehen, und indem man seinen Handgriff nach oben und vorne emporhebt, mufs sein anderes Ende zwischen die hintere Wand der Scheide und den Mutterhals gebracht werden, so dafs dieser nach vorne gehoben, und seine hintere Fläche der innern Fläche des Speculums zugewendet wird. So kann man

auch *bei* zu grofsem Umfange des Mutterhalses nach und nach alle seine Flächen untersuchen, wenn man das Instrument in verschiedene Richtungen bringt.

Da man aber beobachtete, dafs beim Einführen dieses Instrumentes sich die Mutterscheide öfter in dessen vordere Oeffnung stülpte, und so das Vorwärtsschieben hemmte, und schmerzhaft machte, so hat man, wie schon bemerkt, den Cylinder mit einem passenden Stempel versehen, dessen Endstück *Lair* mit Gummi elasticum überziehen liefs, während ihn *Guillon* blos von Ebenholz fertigte, wodurch die vordere Oeffnung so lange verstopft gehalten werden konnte, bis das Instrument eingeführt ist, und dann nur nach vorwärts geschoben zu werden brauchte. Diese Vorrichtung ist den desfallsigen Abbildungen gewöhnlich beigesetzt.

Ist nun das Instrument an Ort und Stelle, und man findet, dafs der Mutterhals mit vielem Schleime überzogen ist, der kleine Exulcerationen bedecken könnte, so bringt man einen kleinen Pinsel durch den Kanal des Spiegels, und reiniget die bedeckten Stellen, wozu man selbst auch Einspritzungen benutzen könnte. Manchmal liegen die weichen und hypertrophischen Muttermundslippen genau aneinander, und verbergen die Ulcerationen an ihrer inneren Fläche. Hier mufs man mit einem weiblichen Katheter oder einer geknöpften Sonde die vordere Lefze emporheben, wodurch sich diese Ulcerationen, sowie im Innern des Halses sitzende Tuberkeln, die nichts weiter als zelliggefäfsige Polypen *sein sollen*, sichtbar machen. Nebst den oben angeführten Hindernissen, die von Seite des Schamgefühls der Frauen, sowie der physischen Beschaffenheit der Genitalien, der Anwendung des Mutterspiegels entgegenstehen, giebt es noch verschiedene pathologische Umstände, die entweder erst beseitiget werden müssen, oder die Einführung des Speculums gerade zu contraindiciren. Ist das Hymen ganz oder zum Theile noch vorhanden, und es erforderte aber doch eine gefährliche Krankheit der innern Geschlechtsorgane unabwendbar den Gebrauch des Mutterspiegels, so mufs es vorher eingeschnitten werden, was auch für die häutigen Brücken gilt, die man manchmal in der Scheide antrifft. *Lisfranc* fand einmal ungefähr 1″ vor dem Mutterhalse eine kreisförmige Membran, eine Art Zwerchfell, was in der Mitte eine Oeffnung hatte.

Oefter soll die Scheide in ihrem oberen Drittel trichterförmig verengert sein, so dafs der ganze Kanal einer Sanduhr nicht unähnlich wäre. Diese Beschaffenheit will *Lisfranc* 5 bis 6 Male beobachtet haben; und er mufste in einem Falle, um den Mutterhals zu cauterisiren, durch die Verengerung mit einem feinen, in eine Auflösung von saurem salpetersauren Quecksilberoxydul getauchten Pinsel gehen.

Sollten so bedeutende Geschwülste in der Scheide vorkommen, dafs das Speculum nicht darüber hinweggleiten könnte, und dennoch die Anwendung desselben dringend nothwendig sein, so müfsten dieselben erst auf dem Wege der Kunst entfernt werden. Entzündung der Mutterscheide, tiefe und schmerzhafte Verschwärungen derselben, so wie auch eine solche Empfindlichkeit in ihr, dafs bei jedem Versuche, das Instrument einzuführen, Nervenzufälle entstehen, verbieten gänzlich den Gebrauch des Mutterspiegels; und ein beharrliches Bestehen auf Gewalt könnte die gefährlichsten Zufälle, ja selbst Zerreifsung der Scheide, bewirken, wie uns *Lisfranc* einen Fall berichtet, wo die Kranke in Folge der, die Ruptur begleitenden, heftigen Blutung nach zwei Stunden gestorben ist.

Selbst der Zustand der Gebärmutter kann zuweilen eine Gegenanzeige für das Speculum uteri bilden. Tiefe Verschwärungen des Mutterhalses, bedeutende Auftreibungen und Fungositäten desselben, sowie Blutungen aus ihm, hindern theils diese Art von Exploration, oder machen sie gänzlich nutzlos; dasselbe gilt auch von den entzündlichen Congestionen desselben in einem acuten Stadium, sowie auch von der Entzündung des Körpers der Gebärmutter.

So weit von dem Gebrauche des einfachen, ungetheilten Spiegels nach *Récamier*, verbessert von *Dupuytren*; was nun die Anwendung der gebrochenen und mehrarmigen Spiegel betrifft, so finden also diese, wie schon angeführt, ihre Stelle, wo es sich um eine gröfsere Erweiterung der Geschlechtstheile handelt, und mehr oder weniger bedeutende, chirurgische Operationen in derselben vorgenommen werden sollen.

Da sie geschlossen, und auf ihren geringsten Umfang zurückgeführt, leichter einzubringen sind, so wollte man ihnen in allen Fällen den Vorzug vor den übrigen einräumen;

allein dieses bestritt selbst *Lisfranc*, obgleich er doch einen solchen getheilten Spiegel erfunden hat; indem das Einbringen zwar leicht ist, aber das im Innern Auseinandertreten der Branchen die sehr dehnbare Scheide erweitert, ohne dafs die äufseren Genitalien nachhalten können, wodurch Zerrung dieser und bedeutender Schmerz entsteht. Dieser Vorwurf trifft vorzüglich die Werkzeuge der ältern Zeit, sowie auch jene von *Lisfranc*, *Guillon*, *Charrière*, *Weiss* u. A., wogegen *Ricord's* Instrument die Scheide ausdehnt und übersehen läfst, ohne den Scheideneingung zu erweitern, weshalb auch *Busch* diesem den Vorzug gab, und es noch zur gröfsern Brauchbarkeit mit einem dritten Arme versah (s. neue Zeitschrift für Geburtskde. Bd. IV. pag. 108. u. 109., sowie Abbild. Tab. I. Fig. 7. u. 8.).

Handelt es sich nun um die Frage, welcher von den gebrochenen Mutterspiegeln zum Zwecke der Untersuchung der innern Genitalien der vorzüglichere sei, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dafs jene, bei welchen die äufseren Genitalien in gleichem Mafse, wie die Mutterscheide ausgedehnt werden, denen nachstehen müssen, die sich vorzugsweise in der Vagina entfalten, und dabei den Scheideneingang so viel als möglich schonen; und in dieser Beziehung müfste ihnen auch der Spiegel von *Dupuytren* nachstehen. Ist aber die Aufgabe diese, mit Hilfe des Mutterspiegels chirurgische Operationen an den innern Genitalien vorzunehmen, so können nur jene Mutterspiegel den Vorzug haben, die den Scheideneingang so viel als möglich mit erweitern und wegbar machen, damit die nöthigen chirurgischen Instrumente etc. mit gröfserer Leichtigkeit eingeführt, und überhaupt die zu operirenden Theile leichter erreicht werden können.

Aufserdem ist von einem jeden getheilten Mutterspiegel noch zu bemerken, dafs bei dem Auseinandertreten der Branchen in der Vagina, sich zwischen jede derselben ein mehr oder weniger grofser Zwischenraum bildet, in welchen die Wände der Mutterscheide treten, und das Uebersehen der Theile verhindern, sowie es auch oft geschieht, dafs trotz aller Vorsicht und Geschicklichkeit diese Scheidenwände beim Schliefsen des Spiegels zwischen die Branchen geklemmt und gekneipt werden; ein Umstand, der wohl berücksichtigt werden mufs, wenn man allenfalls den gebrochenen oder mehr-

armigen

armigen Mutterspiegel zu allgemein empfehlen, und ihn auch zur einfachen Untersuchung der inneren Genitalien dem *Dupuytren*schen Instrumente vorziehen wollte.

Wenn nun nach den bisherigen Deductionen nicht in Abrede gestellt werden kann, dafs seit der Wiedereinführung dieses Instrumentes — wie *Nevermann* sich ausdrückt — ein neuer Zeitraum für die Krankheiten der Beckengegend eingetreten ist; wenn es nicht zu leugnen ist, dafs wir hiedurch mit manchen Krankheiten des Uterus und der Vagina vertrauter wurden, und ganz neue kennen lernten; ja wenn man jetzt unter Mithülfe des Mutterspiegels Operationen unternimmt, welche auszuführen man früher für unmöglich gehalten hätte, so kann es doch auch keinem Zweifel unterstellt werden, dafs sämmtliche aus dem Gebrauche des Mutterspiegels hervorgehende Vortheile nur im Gebiete der Pathologie und Therapie der organischen Krankheiten der inneren Genitalien gesucht werden müssen, oder mit anderen Worten, dafs durch diese Werkzeuge nur die Medicin und Chirurgie gewonnen haben, die Geburtshülfe aber, als solche, sich nicht des mindesten Nutzens von den Mutterspiegeln zu erfreuen hat; denn des Geburtshelfers Speculum mufs in seinem Finger, in seinem Tastsinne liegen; und wer mit diesem nicht klar und deutlich sieht, wird nimmermehr mit einem Mutterspiegel etwas ausrichten.

Es versteht sich von selbst, dafs unter den hier besprochenen Werkzeugen nicht die Dilatatorien des Muttermundes, wie z. B. das zweiarmige von *Osiander*, und das dreiarmige von *Busch* mit begriffen sein können, da diese nur zur künstlichen Eröffnung des Muttermundes und zur Einführung des Prefsschwammes Behufs der Erregung der künstlichen Frühgeburt bestimmt sind, und somit rein geburtshülfliche Zwecke haben.

Literatur.

Schmidt's Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medicin. Jahrgang 1834. I. Bd. pag. 208 u. f. Ein Auszug aus *Lisfranc* über Krankheiten der Gebärmutter in der Gaz. méd. de Paris Nro. 61. u. 64. Aug. u. Septbr. 1833. — *Kilian, H. F.*, Operative Geburtshülfe, Bonn, 1834. I. Bd. p. 99. u. f. — *Ders.*, Geburtshülflicher Atlas. Düsseldorf, 1831. Tab. XXXVI, woselbst das Speculum von *Dupuytren, Lisfranc, Weiss* und *Charrière* abgebildet ist. — *Kilian*, in der Vorrede zu *Montgomery's* Lehre von den Zeichen, Erscheinungen u.

der Dauer der menschl. Schwangerschaft. A. d. Engl. von *Schwann*, Bonn, 1839. — *Nevermann*, in der neuen Zeitschrift für Geburtskde. IV. Bd. Berlin, 1834. pag 99. Ein sehr interessanter Aufsatz mit Abbildung. der Mutterspiegel von *Guillon* u. *Lisfranc*. — *Balbirnie*, die Metroscopie oder Diagnose und Therapie der organischen Gebärmutterkrankheiten, gestützt auf die Anwendung des Mutterspiegels. A. d. E. von Dr. *Adolph Schnitzer*. Berlin, 1838. Mit einer Tafel lithographirter Abbildungen mehrerer Mutterspiegel. U — r.

MUTTERTROMPETEN. S. Geschlechtstheile.

MUTTERWURZ. S. Arnica.

MUTTERZAPFEN. S. Mutterkranz.

MYAGRUM. S. Camelina.

MYCOSIS, DER SCHLEIMPOLYP. S. Polyp.

MYDESIS, MYDOSIS, feuchter Brand der Augenlider. S. Augenlidbrand.

MYDON, schwammig-faulige Fleischauswüchse in Geschwüren. S. Caro luxurians.

MYDRIASIS, μυδριασις, ein schon bei *Celsus* (Lib. 6. Cap. 6. Nr. 37.), *Aurelianus* (II. 1. p. 344.), *Galen* (Opera T. I. p. 187. u. 229. Basel 1549, *Actuar*. (M. M. II. 7. IV. II.), und *Paul Aegineta* (3. 22.) vorkommendes Wort, worunter eine, nicht etwa durch Lichteinwirkung erzeugte, naturgemäfse, durch das Contractionsvermögen der Pupille bedingte, sondern eine widernatürliche, krankhafte Erweiterung der Sehe, begriffen wird. Die Pupille hat hierbei in der Regel ihre Contractionskraft in dem Grade verloren, dafs sie gegen Reize, z. B. gegen helleres Licht, ganz unempfindlich bleibt, und in ihrem dilatirten Zustande verharrt. Die Mydriasis giebt sich zu erkennen, aufser durch die mehr oder weniger beträchtliche Erweiterung der Pupille, durch folgende Symptome: Die Bewegungsfähigkeit der Iris ist aufgehoben, der Pupillarrand ist verändert, schlaff, schwankend, unregelmäfsig, sieht wie gezackt (gefranzt) aus, ist mehr oder weniger stark gegen die Cornea zu umgestülpt, Ectropium iridis, die Pupille verliert ihre runde Gestalt, wird elliptisch, indem sie sich nach den Augenwinkeln zu ausdehnt, Katzenauge (S. Amaurosis); das Sehvermögen erscheint mehr oder weniger getrübt, je nach dem Grade der Erweiterung, und zwar in Folge davon, dafs eine zu grofse Masse Lichtstrahlen durch die Pupille dringen kann, so dafs zwischen jenen und der Reizempfänglichkeit der Retina ein Mifsverhältnifs besteht.

Die Erweiterung der Pupille kann so weit vorschreiten, dafs von der Iris nur ein ganz schmaler Reifen sichtbar ist, in welchem Falle das Auge um so mehr geblendet werden mufs. Dem Mydriatischen erscheinen nun die von ihm betrachteten Gegenstände undeutlich, unvollkommen, nur theilweise, verzerrt oder verkleinert, und dieses vorzüglich dann um so mehr, je entfernter ihm die Objecte vorliegen, und sofern er nach ihnen bei einer mehr oder weniger starken Beleuchtung hinsieht, wobei er lichtscheu, tagesblind wird, Schmerzen im Auge spürt, und sein Auge sich röthet. Mit der Zeit wird er fernsichtig, alle Gegenstände erscheinen ihm wie in dichten Nebel gehüllt, und wenn zuletzt alle Reizempfänglichkeit erloschen ist, so erfolgt amaurotische Amblyopie. Jedoch hat man auch Fälle beobachtet, wo bei der Mydriasis die Integrität des Sehvermögens durchaus nicht gestört erschien; wovon uns unter Andern *Weller* (Krankheiten des menschlichen Auges. 4te Auflage. Berlin, 1830. p. 330.) ein Beispiel anführt, und wie dies auch *Boyer* (Traité des maladies chirurgicales T. 5. p. 453. Paris, 1818) mittheilt. Die Pupille zeigt sich uns in der Mehrzahl der Fälle ganz schwarz, nur zuweilen sieht man in ihrem Centrum eine kleine Trübung, wie eine Wolke, oder aber es erscheinen in der Pupille die innern Theile heller beleuchtet; im ersteren Falle soll nach *Oribasius* u. A. das Wölkchen veranlassen, dafs dem Mydriatischen die Gegenstände verkleinert erscheinen, was jedoch von *Mauchart* für eine grundlose Annahme erklärt worden ist (*Boyer* l. c. 452); im letzteren Falle findet ein Mangel an Pigmentbildung Statt, wie dies vorzüglich im hohen Alter vorkommt, wo jene Bildung durch Mangel an Nutrition und Secretion gehindert wird.

Die Pupillenerweiterung hann sich entweder allmählig oder plötzlich entwickeln, als ein für sich bestehendes Leiden vorkommen, Mydriasis idiopathica, oder sie erzeugt sich consensuell, Mydriasis sympathica, und zwar häufiger im ersten Falle, blos an einem oder an beiden Augen zugleich, letzteres aber mehrentheils bei der zweiten Art; auch ist die sympathische Mydriasis zuweilen, wenn sie sich an beiden Augen vorfindet, an dem einen Auge in höherem Grade, wie an dem anderen vorhanden, wovon uns

Ware (Philosophical transactions Vol. 103. p. 36. London, 1813) ein Beispiel mittheilt.

Aetiologie. Ueber die nächste Ursache der Mydriasis herrschen verschiedene Meinungen; nach den Meisten ist sie bedingt in einer Verstimmung des Augennervensystems, der Retina. *Beck* (Handbuch der Augenheilkunde, Heidelberg und Leipzig 1832. p. 217. 5. 220.) sagt: sie beruhe auf der abnormen Stimmung der Ciliarnerven oder des Ciliar-Ganglions die erectile Thätigkeit dieser Theile sei erloschen, daher Collapsus iridis und Dilatatio pupillae. Auf eine fast gleiche Weise spricht sich darüber *Mackenzie* aus (Krankheiten des Auges. Weimar, 1832. pag. 674); das Uebel sucht derselbe in einer eigenthümlichen Veränderung, welche auf das Ganglion ophthalmicum, die Ciliarnerven einwirkt. — Andere glauben damit zu genügen, wenn sie behaupten, dafs entweder diejenigen Irisfasern, welche als Schliefsmuskeln fungiren, oder die geraden Fasern der Iris gelähmt sein können; im ersten Falle erfolge eine Mydriasis paralytica, im letzteren eine Mydriasis spasmodica. — *v. Walther* (Krankheiten des Ciliarnervensystems im menschlichen Auge. In desselben u. *v. Graefe's* Journ. Bd. 3. p. 7.) sieht die Mydriasis für die Folge eines, einzig auf das Ciliarnervensystem eingeschränkten Torpors an. — Ob Prädispositionen zu diesem Augenleiden vorhanden sind, ist bis jetzt nicht ergründet; dafs eine braune, schwarze oder blaue Iris dazu disponire, wie behauptet worden, ist ebenso noch darzuweisen (vergl. *Boyer* l. c. p. 452); wohl aber wissen wir, dafs im kindlichen Alter, als etwas ganz normales, die Pupille verhältnifsmäfsig bedeutend erweitert vorkomme, ohne dafs sonst irgend etwas Krankhaftes damit verbunden ist. — Die Mydriasis erscheint auch als angeborener Fehler, Mydriasis congenita (*Jüngken*, in seinem Handb. der Augenheilkunde pag. 734., *Weller* u. A. geben die Benennung M. congenita dem angeborenen Irismangel, Irideremia (s. d. Art.), was aber durchaus unpassend ist; denn in der Zusammensetzung des Wortes Mydriasis, wiewohl dasselbe nicht genau definirt werden kann, liegt kein Grund, dafs man überhaupt an einen Mangel denkel sollte; auch haben die Alten unter Mydriasis nicht einen Defect der Iris verstanden), ebenso finden wir sie als erbliches Uebel, Mydriasis hereditaria, und endlich

kann sie erworben werden durch einen längeren und anhaltenden Aufenthalt im Dunkeln, Mydriasis acquisita.

Zu den bisher bekannten Ursachen der Pupillenerweiterung gehören folgende: Staarextractionen; wenn nämlich die Linse sehr grofs ist, und bei ihrer Herausnahme die Iris übermäfsig ausdehnt, so kann dadurch eine so bedeutende Atonie derselben herbeigeführt werden, dafs sie ihr Contractions-Vermögen verliert. Ebenso sah man sie nach Quetschungen und andern Verletzungen des Auges, sofern sie eine Verwachsung der Uvea mit der vordern Linsenkapsel herbeiführen (s. *Beck* l. c.); dann auch bei heftigen Ophthalmieen, bei Hemeralopie, bei Hydrophthalmus, bei Geschwülsten in der Augenhöhle, Degenerationen verschiedener Augentheile, daher bei Melanosen der Netzhaut, Varicositäten der Choroidea, ferner bei Trübungen der durchsichtigen Theile des Bulbus etc. — *Wells* (Philosophical transactions Vol. 101. pag. 378. Lond. 1811) sah sie nach heftiger Erkältung erfolgen, und *Mackenzie* (l. c.) versichert, dafs körperliche und geistige Anstrengungen, sowie Gemüthsaffecte der Entstehung der Mydriasis vorausgehen; ebenso findet man sie bei Personen, welche an gastrischen Affectionen, Unreinigkeiten in den ersten Wegen, an Würmern, an Stockungen im Pfortadersysteme, Hypochondrie und Hysterie, an Scropheln und Rhachitis leiden; sie kommt nicht selten bei allgemeiner Körperschwächung vor, daher bei Nervenschwäche, bei Onanisten, bei Personen, welche sich übermäfsig der sinnlichen Liebe hingeben, etc.; häufig zeigt sie sich bei Affectionen des Gehirns, bei Schwächungen, Erschütterungnn, Entzündungen desselben, bei Pseudorganisation in der Schädelhöhle, beim chronischen und acuten Wasserkopfe, bei starken Blutcongestionen nach dem Kopfe, daher auch beim Rausche; etwas ganz gewöhnliches ist die Mydriasis bei Blödsichtigen, bei Apoplexieen, bei welchen sie nicht selten auch als Symptoma prodrom. vorkommt (*v. Ammon*, Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. 1. Heft 1.), bei Lähmungen, beim Glaucom, und fast immer bei der Amaurose, welche sie nicht selten durch ihr plötzliches Erscheinen ankündigt (*v. Walther* l. c. pag. 8.). — Endlich kann die Mydriasis auch absichtlich zu gewissen Zwecken hervorgebracht werden; wie bekannt, haben mehre Narcotica die Eigenschaft, dafs sie in das Auge gebracht, oder in der

Umgegend desselben angewendet, oder auch innerlich und als Klystir genommen, die Pupille erweitern, indem sie die Irisfasern lähmen, und ihnen ihr Contractionsvermögen rauben. S. Mydriatica.

Wir haben bereits oben erwähnt, dafs das *kindliche* Alter zur Mydriasis disponirt; nicht minder ist dies der Fall mit dem entgegengesetzten Altersstadium, denn auch bei Greisen kömmt die Mydriasis sehr häufig vor. Endlich hat man sie bei Scheintodten beobachtet; als ein Sympton von Blut-Ueberfüllung des Hirns und der Lungen.

Die Dauer der Mydriasis symptomatica hängt innig zusammen mit der Dauer ihrer Ursachen; sind diese entfernt, so verschwindet mit ihnen auch die Pupillenerweiterung; wenn jedoch die Ursachen eine längere Zeit hindurch und andauernd fortgewirkt haben, dann bleiben die Irisfasern paralysirt, und daher besteht die Mydriasis auch dann noch, wenn die Ursachen nicht mehr vorhanden sind. Oftmals kommt sie auch periodisch vor, z. B. bei Krämpfen, Blutcongestionen, gastrischen und Wurm-Reizen etc.

Was die Folgen der Mydriasis überhaupt anlangt, so haben wir bereits oben darüber gesprochen; in Betreff ihrer Prognose, so läfst sich dieselbe leicht aus dem bisher Gesagten feststellen, nur so viel sei hier bemerkt, dafs die symptomatische, plötzlich entstehende Mydriasis immer eine bessere Vorhersage gestattet, als die idiopathische und sich langsam entwickelnde Ausdehnung der Pupille. Uebrigens hängt alles ab von der Möglichkeit der Entfernung der *Ursachen*, was auch bei der Behandlung der Mydriasis ganz vorzüglich zu berücksichtigen ist.

Diesemnach würden wir bei der symptomatischen Pupillenerweiterung unsern Heilapparat gegen *das Hauptleiden* einrichten müssen; selten sind topische Mittel hierbei nothwendig, hat jedoch die Ursache längere Zeit angedauert, bleibt noch eine Lähmung der Irisfasern nach Beseitigung der ersteren zurück, dann eignen sich diejenigen örtlichen Reizmittel, die wir sogleich bei der idiopathischen Mydriasis, angeben wollen. Bei dieser ist die Hauptindication: Wiedererweckung und Belebung der verloren gegangenen contractilen Thätigkeit der Iris und Berücksichtigung des damit verbundenen allgemeinen Hauptleidens. Zu dem Ende wenden wir allgemeine

und örtliche Reizmittel an, wie bei der Amaurose (s. d. A.), die Hauptsache aber machen immer örtliche Reizmittel aus; aufser spanischem Fliegenpflaster, Moxen, Haarseilen, Schröpfköpfe etc. am Nacken, hinter den Ohren, verordnen wir Einreibungen um das Auge, über die Augenbrauen, aus Tinct. cantharid. mit Spiritus serpilli, ätherischen Oelen, aus Opium, nach *Rosas* 4 Gran Opium purum mit 2 Dr. grauer Quecksilbersalbe, oder aus Vitriolum album, 8 Gr. mit 2 Gr. Op. pur. auf 2 Drachm. Rosensalbe, nach *Conradi*; ferner Bähungen und Dämpfe gegen das Auge geleitet, aus caustischem Ammoniumliquor, Schwefeläther, oder nach *Rosas* Bähungen aus 6 Gr. Vitr. alb. auf 6 Unz. Wasser. Refer. heilte eine, nach plötzlicher Erkältung und unterdrücktem Catarrh entstandene, Monate lang bestandene Mydriasis mittelst Anwendung allgemeiner warmer Bäder und Strychnin. sulphuric., welches er auf endermatische Weise an beiden Schläfen zu 1 und 1½ bis 2 Gr. applicirt. — Aufserdem empfehlen zu Einreibungen: *Beck*, eine Mischung aus *Dippel's* Oel, 14 Tropfen, Vitriolnaphtha, 2. Dr., und Spiritus anthos 1 Unze; *Richter* das Cajeputöl, *Smith* eine Mischung aus Cantharidentinctur Dr. 1, gereinigten Terpenthinöl und Kamphoröl, von jedem ½ Dr.; auch eine Zusammensetzung aus 10 Gr. Kamphor, 2 Drachm. Oleum chammomillae coctum und 10 Tropfen Cajeputöl, sowie nach *v. Graefe* (s. dessen Repertorium augenärztlicher Heilformeln, Berlin, 1817) folgende Mischungen, zum Verdunsten angewendet, sehr oft herrliche Dünste leisten, nämlich: Rp. Olei menthae Scrup. 2, Liquor. ammon. caustic. Drachm. 2, Naphthae sulphuric. Scrup. 1, M. D. S. ferner: Rp. Spirit. menthae, serpilli, anthos, lavendulae ana Drachm. 4, Liquor. ammon. anisati Drachm. 2, Balsam. vitae Hoffmanni Drachm. 3. M. D. S. — *v. Graefe* läfst auch dergleichen Dünste aus Schwefeläther allein, einige Male des Tages, gegen die Augen zu steigen. — Wenngleich sehr complicirt, so hat sich dennoch die nachstehende Zusammensetzung des Salmiaks nach *Scarpa* in vielen Fällen, äufserst wirksam gezeigt: Rp. Spirit. salis ammon. dulcis Libr. 1, Essentia limonum (Ol. citri), Olei nuc. moschat. essential., ana Drachm. 1, Olei caryoph. arom. essential., Gutt. 15. Destill. igne leniss. D. S. Von diesem Mittel nimmt man 2 Drachmen, vermische diese mit etwas kochendem Wasser,

und läſst die Dämpfe gegen die Augen steigen. — *In* verzweifelten Fällen wendet man die Electricität, Electropunctur und alle die Mittel an, welche bei der Amaurose angegeben sind. —

Auſserdem aber verdienen mehre Curmethoden eine Beachtung, vorzüglich in solchen Fällen, wo über die aetiologischen Momente ein Dunkel obwaltet, und wo uns die bisher erwähnten Mittel verlassen. — *Kortum* (med. chirur. Handb. d. Augenkrankheiten. Lemgo, 1793. B. 2. pag. 81.) sah günstige Erfolge bei der Mydriasis paralytica von Vesicatorien, welche er oberhalb der Augenbraunen legte, und die er öfters wiederholte; nebenbei lieſs er Einreibungen um das Auge aus Cantharidentinctur mit Serpillenspiritus machen. *Weller* empfiehlt in verzweifelten Fällen Einträufelungen von einer Auflösung des Küchensalzes (2—6 Gr.) in Wasser (1 Unze), als ein Mittel, welches sich ihm mehrmals äuſserst nützlich gezeigt hat (s. *Weller* l. c. p. 330.). — Bekanntlich wirkt das Secale cornutum in sofern specifisch auf den Uterus, daſs es denselben contrahirt; dies bewog Dr. *Kochanowski* in Warschau, zu versuchen, ob das Mutterkorn nicht dieselbe Wirkung auf die Pupille äuſsere. Der erste Versuch, den er damit an einer 30jährigen Frau machte, die an Mydriasis litt, fiel sehr günstig aus. Dr. *Kochanowski* gab derselben anfänglich dieses Mittel in Pulverform, täglich 4 Mal zu 3 Gr. p. dos.; schon Tages darauf fand er eine günstige Veränderung, und die Besserung nahm um so schneller zu, in je gröſserer Dosis das Mutterkorn, zu 15—18 Gr., gereicht ward; zuletzt gab er es, 1 Scrupel, im Decoct und stellte die Kranke völlig wieder her. Merkwürdig war es, daſs anfänglich das Uebel sofort recidivirte, als das Mittel ausgesetzt wurde (*Sachs*, Berlin. medic. Central-Zeit. 1838. St. 7. pag. 141.). — Um bei unheilbarer Mydriasis einen übermäſsigen Lichtdurchgang durch die Pupille zu verhindern, empfiehlt *Démours* (s. *Kortum* l. c.) einen Theil der Cornea mit Höllenstein zu berühren, und denselben dadurch zu verdunkeln. Endlich soll auch ein Augenwasser, aus Tabacksblättern bereitet, und als Einträufelung benutzt, gute Dienste leisten.

Synon. Platycoria, von πλατυς, breit, und κορη, die Pupille.

Liter. Ausser den bereits genannten Werken gehören hierher noch: *Roche* et *Sanson*, nouveaux élemens de pathologie médico chirurgicale. Nouv. edit par *Comet*. Vol. 4. pag. 51. Par. 1829, worin sich eine Abhandlung über Mydriasis von *Roux* befindet. — *O. Kunhardt*, über Mydriasis. Inauguraldiss. Erlangen, 1832. E. Gr — e.

MYDRIATICA nennt *Himly* (ophthalmologische Beobachtungen und Untersuchungen. Bremen, Stück 1. pag. 1. u. f.) solche pharmaceutische Mittel, welche die Eigenschaft haben, die Pupille zu erweitern, und wozu einige Narcotica gehören, welche, indem sie die Irisfasern erschlaffen, der Pupille ihr Contractionsvermögen benehmen (s. Mydriasis). Diese Eigenschaft benutzt man nun in der Augenheilkunde, theils zur Beseitigung verschiedener Krankheiten der Iris, theils auch bei der Operation der Cataract, um, durch die Pupillenerweiterung, gegen Irisverletzungen sicher gestellt zu sein und die Linse besser übersehen zu können, so wie endlich auch um eine genaue Diagnose des Staars zu erzielen (s. d. Art. Cataracta).

Zu den Augen-Krankheiten, welche durch Mydriatica beseitigt werden können, gehören folgende: Iritis, wo sehr leicht Pupillenverengerung eintreten, oder zurückbleiben kann, was wir durch Anwendung der Mydriatica verhindern, welche auch die Myosis dynamica zu beseitigen im Stande sind; bei der Pupillenverengerung mit Verwachsung der Iris aber nur in sofern nützen, als sie die Diagnose sicher stellen (s. Myosis). Beim Prolapsus iridis (*Recorasi* in Osservaz. medic. di Napoli 1829. Nr. 1829.). — Beim grauen Staar als Palliativ-Mittel, damit mehr Licht durch die erweiterte Pupille und neben der verdunkelten Linse eindringen, und das Sehen befördert werden könne. Natürlich darf dies nicht oft wiederholt, und der Diagnose wegen unternommen werden. Endlich auch wenden wir Mydriatica an: nach Staarzerstückelungen, um etwanige Adhäsionen der Ueberreste wieder zu zerstören.

Zu den gebräuchlichsten Mydriaticis gehören folgende Mittel: Die Belladonna, welche am allerhäufigsten angewendet wird, entweder als Aufguſs, 1 Scrupel Fol. bellad. auf 1 Unze Wasser, oder, was jedoch nicht so gut ist, man löst Extract. bellad. in Wasser auf; — ebenso wird Hyoscyamus angewendet; Extract. hyoscyami in Alcohol aufgelöst (*Runge*). — *Runge* läſst auch den frisch ausgepreſsten Bilsenkrautsaft

verdampfen, und den Rückstand als Mydriaticum benutzen. — *Reiniger* (*Ehrhardt's* med. Zeit. 1815. Bd. 1. p. 237.) bedient sich einer Auflösung von 1 Gr. Atropin oder Hyoscyanin in ½ Scrup. Wasser, so wie *Harney* (Annal. rep. of the Liverp. Instit. for diseas. of the eye 1822.) das Extract. Stramonii, und *Oehler* das essentielle Bilsensamenextract (*v. Ammon* Zeitschr. f. Ophthalm. B. 2. Heft 2.).

Will man sich dieser Mittel bedienen, so träufelt man sie, bei Staaroperationen, 2 Stunden vor derselben ins Auge ein (S. Cataracta).

Liter. *Demours*, applicat. des effets de la belladonne au traitem. d. plus. malad. des yeux. Lue à la societ. etc. le 30 Brum. An 12. Nr. 88. pag. 387. — *v. Graefe*, Repertor. augenärztl. Heilform. Berl. 1817. §. 101. u. f. — *Brockmann*, Dissert. mydriaticis. Göttingen, 1829.

MYELITIS, von μυελος und ιτις, bedeutet dem Wortbegriffe nach Entzündung des Markes, und bezeichnet in der medicinischen Wissenschaft die Entzündung des Rückenmarks, Inflammatio medullae spinalis, Rhachialgitis, nach Einigen ganz unpassend Pleuritis dorsalis genannt. Man versteht darunter sowohl die Entzündung der eigentlichen Marksubstanz, als auch die der Rückenmarkshäute, Meningitis spinalis, da man beide am Krankenbette nicht bestimmt von einander unterscheiden kann.

Die Rückenmarksentzündung zeigt sich, so wie die Gehirntzündung, unter sehr verschiedenen Varietäten, die von folgenden Verhältnissen abhängen: 1) Von dem *Verlauf*: Die Myelitis kann in dieser Beziehung acut und chronisch sein, und die chronische Form kann unter so versteckten Symptomen auftreten und verlaufen, dafs man, so wie bei der Gehirnentzündung, eine verborgene Rückenmarksentzündung anzunehmen berechtigt ist. Bewährte Autoren führen uns Beispiele der Art an, wo man das Rückenmark theilweise erweicht, verhärtet, vereitert fand, ohne dafs sich bei Lebzeiten auch nur ein einziges derjenigen Symptome geltend machte, die wir als die characteristischen Kennzeichen einer Rückenmarksentzündung kennen lernen werden. 2) Von dem Sitze und der Ausbreitung. Die Myelitis bietet sehr grofse Verschiedenheiten in ihren Erscheinungen dar, je nachdem die oberen Partieen des Rückenmarks oder

sein Caudaltheil ergriffen ist. 3) Von der Natur der Ursachen. In dieser Hinsicht ist die Entzündung primär oder secundär, einfach oder complicirt, dynamisch, und zwar entweder idiopathisch, consensuell oder metastatisch, und chirurgisch, mechanisch oder traumatisch.

Erkenntnifs. Die Erkenntnifs der Myelitis ist im Allgemeinen etwas weniger schwierig, als die der Encephalitis, mit der sie übrigens in engem Zusammenhange steht, und nicht selten gleichzeitig vorkömmt. Als die wesentlichsten Zeichen derselben haben wir bereits bei dem Artikel Cephalitis (Bd. VII. S. 351.) folgende kennen gelernt: „Der Kranke hat lebhaftes Gefäfsfieber, und manche der bei der Encephalitis angegebenen characteristischen Symptome; er klagt ziemlich constant über ein Ziehen und einen brennenden Schmerz im Hinterkopfe, oder nach der ganzen Wirbelsäule herab; dazu gesellen sich bald Zuckungen, Sehnenhüpfen, Zittern und lähmungsartige Zufälle der Extremitäten, so dafs der Kranke nicht im Stande ist, aufzutreten, ein Glas zum Munde zu führen. Häufig kommen dazu unwillkührlicher Abgang des *Harnes und der Excremente, der Kranke liegt beständig auf dem Rücken und* hat consensuelle *Zufälle* der Brust- oder der Unterleibsorgane, je nachdem diese oder jene Stelle des Rückenmarks mehr oder weniger ergriffen ist.“

Wo die meisten der oben angegebenen Erscheinungen, oder auch nur die wichtigsten derselben sich kund geben, wird man die Rückenmarksentzündung nicht leicht verkennen, aber bei weitem nicht immer tritt das Krankheitsbild so klar vor Augen; die örtlichen Erscheinungen können bisweilen gegen die consensuellen so in den Hintergrund treten, dafs man eine ganz andere chronische Krankheit in den Brust- oder Baucheingeweiden vor sich zu haben glaubt, und von der Grundkrankheit ganz abgeleitet wird. Dies ist namentlich bei der partiellen, chronischen Form der Fall, aber auch bei der acuten Myelitis sind bisweilen die Kennzeichen der Encephalitis so hervorstechend, dafs man den Hauptfeind nicht erkennt, und bei der Section in gerechtes Staunen geräth, das Gehirn ganz normal zu finden. Sehr interessante und lehrreiche Beispiele dieser Art finden wir bei *Abercrombie.*

Die convulsivischen Erscheinungen zeigen sich unter sehr verschiedenen Modificationen und Varietäten, ohne dafs man daraus einen bestimmten Schlufs auf den Sitz und die Ausbreitung der Entzündung ziehen kann. In den meisten Fällen stellen sie sich gleich Anfangs ein, während die paralytischen Zufälle die verschiedenen Ausgänge der Entzündung begleiten. Doch ist auch das nicht constant.

Je mehr die oberen Partien des Rückenmarks von Entzündung ergriffen sind, desto mehr pflegen sich diejenigen consensuellen Erscheinungen geltend zu machen, die von den Brustorganen ausgehen: Angst, Beklemmung, Dysphagie, Herzklopfen etc., während die Bauchorgane mehr bei der Entzündung der unteren Hälfte in Mitleidenschaft gezogen werden, und namentlich sehr bald lähmungsartige Zufälle der Sphincteren der Blase und des Mastdarms herbeiführen.

Der die Entzündung des Rückenmarks verkündende örtliche Schmerz ist aber doch in der Regel sehr heftig, brennend, tief nach innen sich erstreckend, bei jeder Bewegung, bei jeder Biegung des Rückenmarks zunehmend, während die äufsere Exploration der Wirbelsäule, der Druck der einzelnen Wirbel ihn oft weder anregt, noch vermehrt. Die Muskeln des Rückgraths sind oft von einer Starrheit ergriffen, von tetanischen Krämpfen, die sich bis zum vollkommenen Opisthotonus steigern. Das begleitende Fieber ist in der Regel ein lebhaftes Entzündungsfieber, wobei der Puls immer hart und frequent ist. Wo die Krankheit durch äufsere Verletzungen herbeigeführt worden, gehen derselben die örtlichen Erscheinungen voran, und das Fieber folgt erst hinterher. Es giebt indessen auch hier Fälle, wie bei der Encephalitis, wo nach geschehener Verletzung, z. B. durch einen Fall von einiger Höhe, eine blofse Commotion des Rückenmarks Platz nimmt, ohne dafs man äufserlich am Rücken, oder bei genauer Exploration der Wirbel Spuren von Verletzung entdeckt, und wo die Entzündung langsam und unmerklich heranschleicht.

Aetiologie. Die nämlichen Ursachen, welche die Gehirnentzündung verursachen, können auch die Entstehung der Rückenmarksentzündung herbeiführen, und letztere ist häufig nur eine Folge der ersteren, die auf das Rückenmark übergegangen ist.

Besonders aber sind es die äußeren Gewaltthätigkeiten auf das Rückgrath, die hier in Betracht kommen, Fall, Stoß, Wunden, und dadurch zunächst herbeigeführte Erschütterungen, Verrenkungen und Fracturen.

Das anhaltende Tragen schwerer Lasten auf Kreuz und Rücken, rohe Kunsthilfe bei schweren Geburten können ebenfalls zur Bildung einer Myelitis beitragen. Dieselbe kann aber auch sympathisch durch Entzündung in anderen Organen, die sich auf das Rückenmark verbreiten, durch arthritische, rheumatische, scrophulöse, syphilitische und impetiginöse Affectionen entstehen, namentlich durch unzweckmäßige Behandlung derselben.

Verlauf und Ausgänge. Die Rückenmarksentzündung ist entweder acut oder chronisch. Jene kann, wenn sie nicht zertheilt wird, schon in wenigen Tagen tödtlich ablaufen, und dauert selten über 14 Tage hinaus. Diese, als die häufigere Form, kann sich Wochen und Monate, in selteneren Fällen über Jahr und Tag hinziehen, ehe sie tödtlich wird.

Die Ausgänge sind dieselben, wie bei der Encephalitis. Die Krankheit wird entweder zertheilt, sie geht in den chronischen Zustand über, oder der Kranke stirbt. Die Zertheilung, als der günstigste Ausgang, gelingt verhältnißmäßig selten, und nur dann, wenn das Krankheitsbild sich gleich Anfangs klar vor Augen stellt, und man ungesäumt eine angemessene Behandlung einleitet. Wo dieselbe nicht zu Stande kömmt, und der Kranke auch nicht bald stirbt, bilden sich allmälig einer oder der andere der übleren Ausgänge heran, entweder seröse Ausschwitzung zwischen den Häuten oder in dem Rückenmarkskanale selbst, oder auch Vereiterung, Verhärtung, Atrophie, und in Folge dessen krankhafte Adhäsionen, Caries der Wirbel u. dgl. m. Die Kranken leiden auf diese Weise an den verschiedenartigsten, meistentheils mit Lähmungen verbundenen Zufällen, die alle zuletzt nach einem oft kläglichen Siechthum zum Tode führen.

Bei der Section findet man dieselben Resultate, wie bei der Encephalitis. Wo die Krankheit schnell tödtlich geworden war, zeigt sich das Rückenmark oder seine Häute an einzelnen Stellen geröthet, erweicht, oder in Eiterung übergegangen. Der Eiter ist bisweilen, wie bei einer Vomica, in

einer Höhle eingeschlossen. — Tödtet die Krankheit nach längerer Dauer, so zeigt sich das Rückenmark mehr oder weniger vereitert, verhärtet, erweicht, oft so degenerirt, dafs man von dem normalen Zustande nichts mehr erkennt. Die Häute sind mit den Wirbeln, unter sich oder mit dem Rükkenmark verwachsen, oder es haben sich Pseudomembranen gebildet. Die Wirbel sind cariös, vereitert, auf verschiedene Weise verschoben, und die benachbarten Organe geben ihren Antheil, den sie an der Krankheit genommen, auf verschiedene Weise zu erkennen.

Prognose. Die Gefahr der Rückenmarksentzündung ist zwar im Allgemeinen weniger grofs und nicht so rapide, als bei der Gehirnentzündung, aber doch auch in den nicht gleich tödtlichen Fällen durch die bereits angedeuteten Folgeübel grofs genug.

Die Krankheit ist gefahrvoller, wenn sie in Folge von Gehirnentzündung, von Typhus auftritt, und läuft dann meist tödtlich ab.

Sie ist in ihren Erscheinungen und Folgen bedenklicher, wenn der obere Theil des Rückenmarks von der Entzündung ergriffen ist, als wenn in der unteren Hälfte der Sitz der Krankheit ist.

Je allgemeiner die Entzündung sich über das Rückenmark und dessen Häute verbreitet, desto gröfser ist natürlich die Gefahr.

Behandlung. Die Kur der Myelitis ist im Allgemeinen die antiphlogistische. Die Krankheit mag mit oder ohne Encephalitis auftreten, so sind doch allgemeine Aderlässe dringend nöthig, nächstdem sind hier die örtlichen Blutentziehungen angezeigt, durch Blutegel, oder noch besser durch blutige Schröpfköpfe, die man zu 15 — 20 Stück längs des Rückgraths applicirt, recht reichlich ausbluten läfst, und nach Befinden der Umstände wiederholt. Innerlich passen Nitrum, Kalomel in grofsen Dosen und andere antiphlogistische Abführmittel. Kalte Fomentationen, Einreibungen mit Unguent cinereum, Blutegel ad anum, ableitende Klystire passen für die späteren Perioden.

Bei der durch äufsere Verletzungen entstandenen Myelitis erfordert die Natur jener die geeignete chirurgische Be-

handlung, zumal bei penetrirenden Wunden, Verrenkungen, Fracturen.

Bei der chronischen Myelitis und deren Folgen tritt meistentheils die Behandlung der Paresis und Paralysis ein. Hier passen künstliche Geschwüre, kräftige Einreibungen, Fontanellen, kalte Begiefsungen und Douche, innerlich sanfte Abführmittel.

Abercrombie empfiehlt in den ersten Zeiträumen dieser chronischen Form, nach reichlichen örtlichen Blutentziehungen, besonders Blasenpflaster, die man zuerst an der einen, dann an der andern Seite des Rückgraths schnell hinter einander legen, und deren man auf diese Weise eine bedeutende Anzahl wirken lassen soll.

Lit. *J. P. Frank*, de vertebrar. columnae in morbis dignitate. Orat. academ. Par. 1791. — *Ollivier*, Traité de la moëlle épinière et de ses maladies. Tom. II. — *Brera* und *Harless*, über die Entzündung des Rückenmarks. Nürnberg. 1813. — *Klohss*, Dissert. de myelitide Hall. 1820. — *Abercrombie*, pathol. und prakt. Untersuch. über die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks; übersetzt von *Gerh. v. d. Busch*. Bremen, 1829. — Handbücher von *Frank*, *Vogel*, *Hufeland*, *Neumann* u. A.

St — l.

MYELOMALACIA, Rückenmarkserweichung. S. Malacia.

MYELOS, das Mark, Rückenmark. S. Medulla.

MYIOCEPHALON. S. Prolapsus iridis.

MYIODESOPSIA. S. Mückensehen.

MYITIS, i. q. inflammatio musculorum. S. d. A.

MYKES, μύκης, der Schwamm, Pilz, die Schuppe. S. Mykos.

MYKOS, μῦκος, Schleim, mucus (auch βλέννος) bedeutet die Absonderung der Schleimhäute, besonders derjenigen der Nasen- und Stirnhöhlen; ein Product der Schleimdrüsen, theils im flüssigen Zustande oder aufgequollen im Wasser, theils als abgestofsenes Epithelium fest. S. Schleimhäute.

V — r.

MYLOHYOIDEUS MUSCULUS. S. Kieferzungenbeinmuskel.

MYLOHYOIDEUS NERVUS, der Kieferzungenbeinnerv, ein kleiner Zweig des N. trigeminus, der aus dem Unterkiefernerven am Eingange in den Unterkieferkanal entspringt, in einer Furche der innern Fläche des Kieferastes abwärts und vorwärts geht, zu der untern Seite des M. mylohoideus ge-

langt, und sich zu diesem Muskel und dem vordern Bauche des zweibäuchigen Unterkiefermuskels verzweigt. S. Trigeminus nervus. S — m.

MYLOPHARYNGEUS MUSCULUS. S. Schlund.

MYOCEPHALITIS, i. q. inflammatio musculorum. S. d. Art. Bd. VIII. p. 286.

MYOCOELITIS, Entzündung der Bauchmuskeln. S. Inflammatio musculorum.

MYODESOPSIA. S. Mückensehen.

MYODYNIA, Muskelschmerz, und Myodynia inflammatoria, Muskelentzündung. S. Inflammatio musculorum.

MYODYNIA INFLAMMATORIA. I. q. Inflammat. musculor. S. d. A.

MYOIDES PLATISMA. S. Halsmuskeln. b.

MYOKEPHALON. S. Prolapsus iridis.

MYOLOGIA von μῦς u. λόγος) die **Muskellehre**. Sie macht in den anatomischen Lehrbüchern eine Hauptabtheilung der gesammten Anatomie aus, enthält jedoch nicht so streng alle Muskeln des Körpers, wie die Gefäfslehre alle Gefäfse, oder die Knochenlehre alle Knochen abhandeln, weil ein Theil der Muskeln, z. B. die des Darmkanals, in der Eingeweidenlehre, ein anderer, z. B. die des Herzens, in der Gefäfslehre betrachtet werden mufs.

Vergl. d. Art. Muskel.

Lit. Zwei klassische Schriften über Myologie sind: *Bernh. S. Albini*, historia musculorum hominis Lugd. Bat. 1734. 4. Edidit *notisque* illustravit, *J. Jac. Hartenkeil*, Bamberg. et Wirceb. 1796. 4. — *Ders.*, tabulae sceleti et musculorum corpor. humani Lugd. Batav. 1747, fol. max. S — m.

SAINT-MYON. Bei dem französischen Dorfe Saint-Myon, auch Saint-Meaulps genannt, im Département de Puy-de-Dôme, zwei Lieues von Riom, entspringen am Hügel, auf welchem das Dorf liegt, mehrere Mineralquellen, welche zu der Klasse der erdig-alkalischen Säuerlinge gehören, und die von *Raulin* mit dem Mineralwasser von Selters verglichen, und diesem selbst, obwohl mit Unrecht, vorgezogen werden. Sie scheinen überhaupt früher eines gröfseren Rufes sich erfreut zu haben, als jetzt. *Colbert* schenkte ihnen viel Vertrauen, und *Hoffmann* gedenkt ihrer in seinen Schriften. Das Wasser derselben ist farblos und durchsichtig, von einem pikant-

säuer-

säuerlichen Geschmacke und kalter Temperatur. Die Oberfläche des Wassers ist durch das ihm entweichende kohlensaure Gas in beständiger Bewegung; ist die Kohlensäure entwichen, so hat das Wasser nur einen leicht alkalinischen Geschmack. *Costel* fand in demselben, aufser vielem kohlensauren Gas, kohlensaures Natron und kohlensaure und schwefelsaure Kalkerde. — Nach *Alibert* ist das Ansehen dieses Wassers nicht so verbreitet, als es zu sein verdient. Man bedient sich desselben als Getränk (ein bis zwei Pinten täglich) rein oder versetzt mit Milch, auch bei der Mahlzeit, mit Wein vermischt, gegen atonische Schwäche der Verdauungswerkzeuge, Hämorrhoidalbeschwerden, Blennorrhöen, Fluor albus, zu profuse Menstruation, veraltete Gonorrhöen.

Durch den Transport wird das Mineralwasser sehr verändert; daher man es in den französischen Etablissements künstlicher Mineralwässer, nach *Duchasnoy's* Vorschlage, zu ersetzen sucht, indem man in einer Pinte Sauerwasser zwei Gr. Chlornatrium und zwölf Gr. Magnesia auflösen läfst.

Lit. *Raulin*, Traité analytique des eaux minérales. Paris, 1774. 12. Vol. II. chap. 1. — *Patissier*, manuel des eaux min. de la France. Paris, 1818. p. 293.

O — n.

MYOPALMUS, das Schlagen oder Zittern (παλμός) der Muskeln; Sehnenhüpfen; ein Symptom, welches auf hochgesteigerte Reizung des Rückenmarkes und der peripherischen Nerven, und also, im Gegentheile hiervon, auf Erschöpfung des Hirnlebens hindeutet; ein bedenkliches Symptom in allen acuten Krankheiten; in den chronischen ein Zeichen des Umsatzes in das letzte, das Erschöpfungsstadium und Zeichen des Todes. Ohne Bedeutung ist es bei der Ephemera, die nach grofser Ermüdung und Muskelanstrengung entsteht, und wo es in die Reihe der reinen Muskelkrämpfe gehört.

V — r.

MYOPIA.
MYOPS. } S. Kurzsichtigkeit. Bd. XX. p. 603. d. E.

MYORRHEXIS, Muskelzerreifsung. Man hat beobachtet, dafs nur einzelne Muskelfibern, dafs aber auch ganze Muskeln zerreifsen können; häufiger als an allen andern Muskeln hat man diese Ruptur neben solchen beobachtet, welche lange Sehnen haben, und besonders an der Stelle, wo die sehnige Bildung des Muskels entsteht. Am häufigsten

aber hat man Rupturen der Gastrocnemii gesehen. Aufserdem, was die Aetiologie zur Diagnose gewährt, ist dieser Zufall auch noch zu erkennen an einer eigenen Vertiefung an der Stelle, wo der Muskel zerrissen ist; an der erschwerten oder förmlich aufgehobenen Bewegung, und an dem heftigen Schmerze, welcher der Ruptur unmittelbar folgt; auch bildet sich mehr oder weniger starke Anschwellung mit heftiger, entzündlicher Reaction. Die gewöhnlichste Ursache der Muskel-Ruptur ist starke, plötzliche Anstrengung der Muskeln bei Fehltritten, beim Springen u. s. w. Die Ruptur ist übrigens entweder complet, d. h. die Continuität des Muskels ist völlig aufgehoben, oder incomplet, d. h. es sind nur einzelne oder mehrere Muskelfibern angerissen oder ganz zerrissen. Die Prognose gestaltet sich hier im Allgemeinen nach den bei der Lehre von den gerissenen Wunden aufgestellten Regeln, mit besonderer Rücksicht auf etwa vorhandene Complicationen, wie Rupturen von Nerven und Blutgefäfsen. Grofse Anschwellung und überhaupt heftige, entzündliche Reactionen sind gewöhnliche Begleiter dieser Wunden. Doch stimmen alle Beobachter darin überein, dafs dergleichen Rupturen bei zweckmäfsiger Behandlung und bei der nöthigen Ausdauer des Kranken gut geheilt werden. Um Reunion zu bewirken, ist es nöthig, beide Enden gegenseitig nach den bekannten Regeln der Kunst zu nähern, und die Agglutination durch die Theden'sche Einwickelung zu bewirken. Bewerkstelligt man nebenbei eine fortgesetzte Erschlaffung des verwundeten Muskels, und beobachtet der Kranke die gröfste Ruhe des verwundeten Gliedes, so dürfte in den meisten Fällen eine noch innigere Vereinigung durch blutige Hefte unnöthig sein, wofür auch die Ansicht *Barlow's* stimmt, der das Uebel an sich selbst beobachtete, und behauptet, dafs die gerissenen Enden nicht in Berührung gebracht werden könnten, man also auch nicht prima reunione heilen könne; derselbe empfiehlt eine mäfsige Bewegung als vortheilhafter, wie zu grofse Ruhe des Gliedes, rühmt auch starke Aderlässe, Ueberschläge von warmem Wasser und Einwickelungen. Von den warmen Umschlägen dürfte, so lange nicht Spuren von tieferer Eiterung da sind, kaum die Rede sein. Die kalten Fomentationen haben immer den Vorzug, um eben den Uebergang in Eiterung zu verhüten. Wegen heftiger Anschwel-

lung können Applicationen von Blutegeln nothwendig werden, Einschnitte in die Haut dagegen nur selten zur Anwendung kommen.

Syn. Ruptura s. Dilaceratio musculi: Myorrhexis, wörtlich Muskelzerreissung, von μῦς, ῥήγνυμι.

Lit. *Thedens* neue Bemerkungen u. Erfahrungen. Th. 2. pag. 195. — *Barlow*, Case of lacerat. of the fibres of the gastrocnemius muscle in Edinb. medical and surgical Journal. 1823. Juli. p. 358. and on the dilaceration of the fibres of muscles etc. in medico-chirurgical transactions Vol. VIII. p. 278. — Ueber Muskel- u. Sehnenrupturen in Hennemann's Beiträgen meklenburg. Aerzte zur Medicin u. Chirurgie. Bd. 1. Heft 1. — Dr. v. *Ammon's* Parallele der deutschen u. französ. Chirurgie. Leipzig, 1823 in 8vo. — *Fr. Pauli's* Preisschrift de Vulneribus sanandis. Göttingen in 4to, wo sich Abbild. zerrissener Muskeln befinden. v. A — n.

MYOSIS. S. Augensternverengerung.

MYOSITIS, besser MYITIS (von μῦς, μυὸς, musculus) Entzündung der Muskelsubstanz. S. Inflammatio, Infl. musculorum, Glossitis, Psoitis.

MYRCIA. Eine von De Candolle aus der Gattung Myrtus gebildete Pflanzengattung, vorzüglich unterschieden durch die blattartigen, runzelartig ineinander gefalteten Saamenblätter. Die hierher gehörigen Arten s. unter Myrtus.

v. Schl — l.

MYRICA. Eine Pflanzengattung, früher zur Familie der Amentaceae *Juss.* gehörig, neuerlich eine eigene Familie, Myriceae, bildend, bei *Linné* in die Dioecia Pentandria zu stellen. Es sind Sträucher mit wechselständigen, ganzen oder fiederspaltigen, harzig punctirten, zuweilen mit Nebenblättern versehenen Blättern. Die Blumen in achselständigen Kätzchen, zweihäusig oder einhäusig, jede hinter einem schuppenartigen Deckblatt, die männliche aus 4—8 kurzen Staubgefäfsen, und zuweilen aus 2 Schüppchen bestehend; die weibliche aus 2—6 Schüppchen und einem einfächerigen, eineyigen Fruchtknoten mit zweitheiligem Griffel; die Frucht ist fleischig, einsamig.

1) M. Gale *L.* (gemeiner Gagel, Brabanter Myrte). Ein ästiger, wenige Fufs hoher Strauch auf feuchtem Moor- und Haideboden im nördlichen Europa, mit 1—2 Zoll langen, lanzettlichen, nach oben verbreiteten, etwas gesägten, unten keilförmig verlaufenden Blättern, welche unten etwas

weichhaarig und mit kleinen gelben Harzpunkten besetzt sind, stark und angenehm gewürzhaft, aber leicht betäubend riechend, von gewürzhaft-bitterlichem Geschmack. Die braunschuppigen Kätzchen entstehen vor den Blättern aus den Achseln der Blätter des vergangenen Jahrs; die Früchte sind kugelig, grünlich-gelb, mit goldgelben Harzpunkten. Man benutzte sonst die Blätter (Folia Myrti brabanticae), besonders gekocht, gegen Ungeziefer und bei Scabies und anderen Hautausschlägen, auch der Thiere, wie die Räude u. a. In Schweden wurde diese Pflanze sonst zum Bierbrauen benutzt, soll aber Kopfschmerz und Trunkenheit hervorbringen. Eine Untersuchung der Wurzel in Bezug darauf, dafs von nordamerikanischen Arten dieselbe als Surrogat der Ipecacuanha empfohlen war, gab *Rabenhorst* (Berl. Jahrb. Bd. 3. 1.); er fand in 500 Th.: 8,5 Wachs, 17 Harz, 0,5 Schleimharz, 3,5 fettes Oel, 6,5 Gummi mit äpfelsaurem Kalk, 0,5 Extractivstoff mit Gerbstoff und Kalk, 13,5 Amylum, 87 Gerbstoff mit Spuren äpfelsauren Kalks, 269 Holzfaser, 40 Feuchtigkeit und 63 Asche bestehend aus verschiedenen Salzen. Aus den Blättern erhielt er durch Destillation ein dunkelgelbes, fast bräunliches, schwach balsamisch riechendes, anfangs mildes, dann vorübergehend brennend, endlich anhaltend zusammenziehend-schmeckendes Oel, welches bei + 14° R. gesteht, und etwa 70 Procent Stearopten enthält. Durch Kochen der Früchte erhält man Wachs, jedoch in geringerer Menge als bei der folgenden Art.

M. cerifera *L.* Ein Strauch von 4—8 Fufs Höhe besonders häufig an den sandigen Seeküsten der südlichen Theile der Nordamerikanischen Freistaaten, mit länglich-lanzettlichen, spitzen, etwas gesägten, nach unten verschmälerten, 2—3 Zoll langen Blättern, sechs Staubgefäfsen, und schwarzen, mit einem weifsen Reife dicht bedeckten Beeren. Diese geben gekocht ein grünes Wachs, welches abgeschöpft, theils zur Anfertigung von Kerzen, theils zur Bereitung von Pflastern und Salben gebraucht wird. Die Wurzel soll gegen Zahnschmerzen heilsam sein, und gleich der von M. carolinensis *Mill.* (M. pensylvanica *Lam.*) als Brechmittel, in stärkeren Gaben aber als abführendes Mittel benutzt werden können. Die Beeren bestehen nach *Dana* (Journ. de Phys. Bd. 89) aus: 32 Wachs, 5 rothbraunem, in Essig-

säure löslichem Harz, 15 schwarzes Pulver und 47 stärkemehlartiger Materie. v. Schl—l.

MYRINGITIS. S. Gehörkrankheiten. Bd. XIV. p. 252.

MYRISTICA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Laurineae *Juss.*, jetzt aber der Repräsentant einer eigenen kleinen Familie der Myristiceae (*R. Br.*), im Linnéischen System zur Monoecia Triandria, oder Dioecia Monadelphia, oder Polygamia Monadelphia gehörend. Es enthält diese Gattung meist baumartige Holzgewächse mit wechselnden ganzen und ganzrandigen Blättern, mit aus den Blattachseln hervorkommenden Blumen, welche meist getrennten Geschlechts, zuweilen aber auch Zwitter sind. Die Blumenhülle ist kronenblattartig-dreispaltig; die Staubgefäfse (3 oder mehrere) sind in eine Röhre verwachsen, an deren Aufsenseite sich die der Länge nach aufspringenden, langen Staubbeutel angewachsen befinden. Der Fruchtknoten enthält ein Eichen, die gelappte Narbe ist fast sitzend. Die Frucht hat eine fleischige, zweiklappig aufspringende Rinde und einen einsamigen, mit einer Samendecke umgebenen Stein. Die meisten Arten kommen in Ostindien vor, andere in Amerika. Fast in allen Colonieen findet man jetzt die aus den Molucken stammende

1) M. officinalis *L.* (M. aromatica *Lam.*, M. moschata *Thunberg*), der Muskatennufsbaum. Ein bis 30 Fufs und darüber hoher Baum, mit vielästiger, ausgebreiteter Krone, gestielten, elliptischen, zugespitzten, unten spitzen Blättern, welche fast einfach-adrig, kahl und unten bleichgrüner (trocken weifslich) sind; die kleinen gelben, gestielten Blumen kommen aus den Blattwinkeln, die männlichen in wenig blumigen Trauben, die weiblichen einzeln; die Blumenhülle ist ei-, becherförmig, die Staubfadensäule in der männlichen zeigt etwa neun Staubbeutel; der Blumenstiel der weiblichen trägt ein hinfälliges kleines Deckblättchen. Die Frucht ist rundlich-birnförmig, erst grün, dann gelb, mit einer erhabenen Naht bezeichnet, der Stein ist rundlich-elliptisch, braun, umgeben von einer lederigen feuerrothen, zerschlitzt-vielspaltigen Samendecke; der Samen ist von der Gestalt des Kerns, mit einem am Grunde liegenden Embryo. Alle Theile dieses Baumes riechen gewürzhaft, besonders stark aber die beim Trocknen ausbleichende, leichter zer-

brechlich werdende Samendecke, im Handel und in der Medicin als Muskatenblüthe, Macis bekannt. Sie wird, so wie das daraus bereitete Oel (Oleum macidis) aus Ostindien zu uns gebracht. Ferner benutzt man noch stärker als Gewürz, aber auch medicinisch, die Samen (Nuces moschatae, N. Myristicae, N. Nucistae), welche fest, schwer, aufsen unregelmäfsig gefurcht und graulich-röthlich-bräunlich, innen aber braun und roth marmorirt, fettglänzend, und von kräftig-gewürzhaftem Geruch und Geschmack sein müssen. Man findet unter ihnen zuweilen künstlich nachgemachte, oder auch durch Destillation oder Weingeist ausgezogene, welche durch die Gleichmäfsigkeit ihrer äufseren und inneren Färbung, so wie durch den schlechten Geschmack zu erkennen sind. Ferner sind zu verwerfen die durch Insektenfrafs beschädigten (Rompen oder Rompennüsse) und schwach riechenden und schmeckenden Nüsse. Aufser den runden Nüssen kommt noch eine andere Sorte vor (*Mantjes* oder Mantjesnüsse), von eiförmiger, länglicher Gestalt ($1\frac{1}{2}$—2 Zoll lang), mit der äufseren Schale noch bedeckt, die auf der einen Seite eine etwas vertiefte Naht zeigt; sie sind etwas leichter, gewöhnlich angefressen, von ähnlichem, wiewohl schwächeren, mehr der Sassafrasrinde sich nähernden Geruch und Geschmack, und stammen von M. tomentosa ab. Aus den Nüssen wird schon in Ostindien das Muscatennufsöl (Oleum nucistae, Ol. nuc. mosch. expressum, Balsamum nuc., Muscatenbalsam, Muscatenbutter) durch Auspressen gewonnen. Selten erhalten wir es als eine dicke, salbenartige, gelbe oder röthliche Masse von starkem Muscatgeruch und bitterlich-scharfem Geschmack, gewöhnlich in viereckigen, flachen und festen Massen von weifslich-gelber Farbe, fester und grobkörniger Consistenz. Es soll mit Spermaceti, Butter, Talg, Cacaobutter und Palmöl verfälscht werden. — Die chemischen Verhältnisse dieser verschiedenen Droguen sind mehrfach untersucht; *Henry* fand in der Muscatblüthe eine kleine Menge aetherisches Oel, eine grofse Menge fettes, gelbes, riechendes, in Aether lösliches Oel; eine fast gleiche Menge eines riechenden rothen, fetten Oels, welches in jedem Verhältnifs in Alcohol und Aether löslich ist, eine wenigstens ein Drittheil ausmachende, eigenthümliche, gummöse, dem Gummi und Amylum verwandte Substanz,

und sehr wenig Holzfaser. Die Muscatnüsse bestehen nach *Schrader* aus einem leichten und einem schweren aetherischen Oel, einem weichen röthlichen und einem weifsen trockenen, mehr talgartigen, fetten Oel, schmierigem Harz, gummigem Extract und Holzfaser; *Bonastre* aber fand in ihnen auch Satzmehl und etwas Säure. Der Muscatbalsam ist nach *R. Brandes* zusammengesetzt aus etwas aetherischem Oel, rothbräunlichem, butterartigem, in kaltem Alcohol löslichem Fett, und in kaltem Alcohol schwer löslichem Talg.

2) M. Bicuiba (M. officinalis *Martius*). In den Urwäldern Brasiliens fand *Martius* diesen Baum mit eiförmig-länglichen, zugespitzten, kahlen, glänzenden, am Grunde umgerollten Blättern, filzigen Blattstielen, abfallenden filzigen Nebenblättern und traubig-gestellten filzigen Blüthenköpfchen. Es ist bekannt unter den Namen: Bicuiba, Vicuiba, Bic. redonda und Noz moscada do Brazil; seine scharlachrothe Samendecke hat nur wenig Arom; der kuglige Kern, von der Gröfse einer Flintenkugel, ist von bitterm und aromatischem Geschmack; er wird bei Coliken, Magenschwäche und Dyspepsie angewendet, aber wegen seines bedeutenden Gehaltes an fettem Oel nur in kleinen Gaben vertragen. Dieses Oel, aus den gekochten Samen ausgeprefst, wird zu Einreibungen gegen gichtische Gelenkgeschwülste, chronische Rheumatismen und Hämorrhoidalschmerzen gebraucht, und ist, in ausgehöhlte Rohrstäbe, von fast einem halben Zoll Durchmesser gegossen, auch neuerdings als Bicuhybalsam nach Europa gekommen, und von *Rud. Brandes* untersucht. Es hat die Farbe und Consistenz des Muscatbalsams, schmeckt aber nicht so angenehm und mild-aromatisch, sondern etwas säuerlich-scharf; es hat aber wesentlich dieselben chemischen Bestandtheile, nur wenig aetherisches Oel, und aufser den beiden Fettarten noch eine braune, zähe Materie (Annal. d. Pharm. VII). v. Schl—l.

Nux moschata ist ein ölig-aromatisches Mittel, das als magenstärkend, Verdauung befördernd, und einiger Mafsen erhitzend zu betrachten ist. Es wird mehr diätetisch denn als eigentliches Arzneimittel gebraucht, und ist namentlich von Nutzen bei allerlei Magenbeschwerden krampfhafter Art, bei Coliken, Leibschmerzen und bei rheumatischen Diar-

rhoeen, wenn kein entzündlicher Zustand obwaltet. Es besitzt fiebervertreibende Kräfte. Man giebt das Pulver der Nufs zu ½ — 1 Scrupel. Auch in der Kinderpraxis, bei Verdauungsschwäche, nimmt es einen guten Platz ein. Es dient zur Bereitung gewürzhafter Suppen, Weine und Tincturen. Das fette Oel (Oleum nucistae expressum) steht ungefähr in gleicher Kategorie mit dem Pulver; man giebt es von 1 — 2 Gran (bei Kindern) bis zu einem Scrupel und darüber.

Macis s. flores macidis, Muscatblüthen, wirken analog der Nufs, nur schwächer. Das daraus bereitete aetherische Oel (Ol. macid. aethereum) wird für sich, oder als Oelzucker zu 4 — 12 Tropfen, als nervenstärkendes, gelind erwärmendes und erregendes Mittel benutzt. —

Aeufserlich werden die Muscatnüsse als Volksmittel zu Compressorien bei Nabelbrüchen der Kinder angewendet.

V — r.

MYRMECIA i. q. AMEISENWARZE. S. Warze.

MYRMECIASIS. S. Formicatio.

MYRMECIASMUS. S. Raphania.

MYROBALANI. S. Terminalia und Phyllanthus.

MYROSPERMUM. S. Myroxylum.

MYROXYLUM (Myrospermum *Jacq.*). Diese von *Mutis* und dem jüngeren *Linné* gegründete Pflanzengattung gehört in die Familie der Leguminosae *Juss.*, Abtheilung Papilionaceae, oder nach *Lindley* zur Familie der Amyridaceae, und in die Decandria Monogynia des Linnéischen Systems. Es gehören dazu Bäume des heifseren Amerika, deren verwundete Rinde einen Balsam ausfliefsen läfst, deren unpaar-gefiederte Blätter aus gestielten, wechselnden, selten gegenüberstehenden, durchscheinend punctirten oder gestrichelten Blättchen bestehen, deren Blumen endlich einfache achsel- oder endständige Trauben bilden. Die Kelche sind glockig-näpfchenförmig, kaum fünfzähnig, erhaben-gerippt. Die fünfblättrige Krone ist unregelmäfsig, von den langgenagelten Blumenblättern ist das obere fast kreisrund, die übrigen linealisch-lanzettlich spitz. Staubgefäfse sind 10, zuweilen 8 oder 9, alle frei und etwas aufsteigend, mit abfallenden Staubfäden und länglichen, schnabelig-zugespitzten, am Grunde zweispaltigen Staubbeuteln. Die Hülse ist messerförmig, zusammengedrückt, häutig, an der Spitze verdickt

und einsamig, nicht aufspringend, das Fach innen mit Balsamharz erfüllt. Bemerkenswerth sind folgende Arten:

1) M. Peruiferum *Mutis* (M. pedicellatum *Lam.*, M. balsamiferum *Rich.*). Ein grofser Baum in den warmen Gegenden Amerika's von Mexico bis Brasilien, mit kahlen, etwas warzigen Zweigen, 5—11 fast gleichhälftigen, länglichen, stumpfen, ausgerandeten, am Grunde zugerundeten, zuweilen fast herzförmigen, kahlen Blättchen, deren Mittelnerv unten vorragt, und deren Mittelrippe schwach feinhaarig und vielbeugig ist. Die Endblättchen sind am gröfsten, 2 Zoll oder etwas darüber lang, 11—12 Linien breit, die unteren kleiner, endlich nur 4—16 Linien lang. Die Blumen sind weifs, die Frucht ist gestielt, etwa 4 Zoll lang, etwas gekrümmt, nach oben verdickt, zweiflügelig, der Rückenrand schmaler als der Bauchrand; sie enthält nur oben einen Samen von einem anfangs flüssigen, später erhärtenden Balsam umgeben.

2) M. pubescens *Kunth* (M. Peruiferum *Lambert*). Diese Art, welche von *Lindley* von der vorhergehenden nicht getrennt wird, führt in Neu-Granada den Namen Tache. Zweige und *Blattspindeln* sind kurzsteifhaarig, die 10—13 Blättchen sind fast gleichhälftig, länglich oder eiförmig-länglich, fast zugespitzt, ausgerandet, am Grunde zugerundet, fast herzförmig, oben kahl, unten feinhaarig.

Von beiden Bäumen wird, wie Einige sagen, durch Auskochen der Rinde des Stammes und der Aeste, wie Andere meinen durch einen Schweelungsprocefs, die Substanz gewonnen, welche als Perubalsam (Balsamum peruvianum s. Indicum zu uns kommt. Da es aber einen flüssigen weifsen und schwarzen, so wie einen trockenen weifsen Perubalsam giebt, so sind die Ansichten darin nicht übereinstimmend, ob diese Balsamarten von derselben Pflanze, und dann der weifse durch Einschnitte in den Baum, der trockne durch an die Zweigspitzen gehängte Gefäfse, der schwarze aber durch Auskochen oder niedersteigende Destillation gewonnen werden. Ja einige Schriftsteller sind so weit gegangen, auch zu behaupten, dafs der Tolubalsam ebenfalls von demselben Baume herkomme. Wir bedienen uns gewöhnlich des schwarzen Perubalsams (Bals. peruv. s. ind. nigrum). Es ist dies eine dickliche Flüssigkeit von der Con-

sistenz eines Zuckersafts, mit dem Alter nicht nachdickend, fast schwarzbraun und durchsichtig, von vanilleartigem oder Benzoëgeruch, der sich beim Tropfen des Balsams auf glühende Kohlen noch stärker entwickelt; von anfangs mildem, dann aber scharf gewürzhaftem, wenig bitterlichem, auf der Zunge und im Schlunde wie rohe Benzoësäure prickelndem Geschmack von 1,140 bis 1,150 spec. Gew. Häufig wird dieses Mittel verfälscht durch Zusätze von Oelen, fetten wie aetherischen, von Alcohol, von Copaivabalsam, von Zuckersyrup, oder durch Entziehen der Benzoësäure, oder man macht ihn künstlich nach, mit Copaivabalsam, Benzoë, Asphalt u. s. w., oder mit Schellack, Sandarac, Terpenthin, Alcohol und Storax. Diese letzteren Kunstproducte werden sich durch geringeres specifisches Gewicht, beim Erhitzen, bei der Behandlung mit Alcohol u. s. w. entdecken lassen. Wasser löst aus dem Perubalsam Benzoësäure und Spuren anderer Bestandtheile auf, und mit einem Zusatz von Alcalien kann ihnen alle Benzoësäure entzogen werden. Um eine solche Entziehung auszumitteln, löst man ihn in seinem sechsfachen Gewichte Weingeist von 70 Procent auf, und sättigt die Lösung mit einer verdünnten Auflösung kohlensauren Natrons. Es müssen 75 Gewichtstheile reinen crystallinischen, kohlensauren Natrons 1000 Gewichtstheile des unverfälschten Balsams sättigen. — Absoluter Alcohol mischt sich mit dem Balsam in allen Verhältnissen; je mehr ersterer aber Wasser enthält, desto weniger löst er. Es könnte daher eine Verfälschung mit höchst starkem Alcohol vorkommen, doch dürfte nur etwa $\frac{1}{8}$ dazu angewendet werden, da der Balsam sonst zu flüssig würde. Das geringere specifische Gewicht, so wie der bei der Destillation im Wasserbade sich zeigende Weingeist, würde diese Verfälschung aufdecken. Die verschiedenen fetten und aetherischen Oele lassen sich bis zum 8. Theile dem Perubalsam zusetzen; ein stärkeres Verhältnifs bringt vollständige Trennung hervor, welche durch Wärme noch beschleunigt wird. Die aetherischen Oele werden sich bei der Erwärmung durch den Geruch sogleich zu erkennen geben, die fetten bei einem Zusatz von Weingeist von 75 Procent, welcher sie mit Ausnahme des Ricinusöls ungelöst zurückläfst. Eine Beimischung von Copaivabalsam, welche jedoch nur mit dem vierten Theile des letzteren,

wegen sonst erfolgender Zersetzung, geschehen kann, wird auf folgende Weise entdeckt: Man löst etwas Balsam in starkem Weingeist, sättigt die freie Benzoësäure durch Aetzammoniak, setzt dann Wasser hinzu, und verdampft den Weingeist. Die zurückbleibende wässerige Flüssigkeit enthält den Copaivabalsam, der sich bei starker Erwärmung durch seinen specifischen Geruch sogleich zu erkennen giebt. Stärkere Verfälschung zeigt schon das verringerte specifische Gewicht, und bei Erwärmung der Geruch. Zuckersyrup möchte wohl nie zugesetzt werden, da es mit dem Perubalsam sich zu einer trüben, undurchsichtigen Flüssigkeit mengt, und beim ruhigen Stehen sich wieder trennt. Nach der Analyse von *Stoltze* bestehen 1000 Theile des schwarzen Perubalsams aus 24 Th. eines schwerlöslichen, braunen Harzes, 207 Th. leicht löslichen, braunen Harzes, 690 Th. Perubalsamöls, 64 Th. Benzoësäure, 6 Th. extractartiger Materie. Das Uebrige war Feuchtigkeit und Verlust. *Richter* gewann bei der Behandlung des Perubalsams mit Kalihydrat folgende Stoffe: ein Oel, welches in einen leicht- und einen schwerlöslichen Theil getrennt werden kann; ersteren nennt er Myriospermin, letzteren Myroxylin; ferner Benzoësäure, Myroxylinsäure, Myriosperminsäure, Perubalsamharzsäure, Myroxoïn und Perubalsamaromin, ein braunes Oel von Vanillegeruch (S. Journ. f. pract. Chem. Bd. XIII). — Man benutzt den peruvianischen schwarzen Balsam äufserlich und innerlich mit Eigelb oder gestofsenem Zucker abgerieben, oder in weingeistiger Auflösung.

Der weifse peruanische Balsam (Bals. peruv. s. ind. album) ist gelblich-weifs, sehr leicht flüssig, an der Luft leicht eintrocknend, seiner Substanz und Farbe nach dem Terpenthin sehr ähnlich, von sehr feinem vanilleartigem Geruch, und bitterlich-scharfem, gewürzhaftem Geschmack; er ist specifisch leichter als Wasser, auf welchem er sich in Gestalt eines dünnen Häutchens ausbreitet. Durch Destillation erhält man viel Benzoësäure. Auch dieser weifse Balsam soll verschiedentlich verfälscht werden; doch kommt er selten vor. Man erhält diesen Balsam in kleinen Calebassen, in welchen er sich verhärten, und so den trocknen weifsen, indischen Balsam (Bals. peruv. s. ind. alb. siccum s. Opobalsamum siccum) geben soll. Es sind mehr oder

weniger grofse, unregelmäfsige, mit kleinen Höhlungen versehene Stücke von gelblich-röthlicher Färbung, aber durch das gegenseitige Abreiben der Stücke mit einem feinen, weissen Pulver bestäubt. Zwischen den Fingern läfst es sich zu Pulver zerreiben. Der Geruch ist schwach vanille- oder benzoëartig. Er kommt ebenfalls in kleinen Calebassen vor, und hat eine grofse Aehnlichkeit mit dem Tolubalsam, so dafs Einige, wie *Richard*, die Ansicht haben, er möge das Product desselben, nämlich des folgenden Baumes sein.

3) M. Toluifera *Kunth* (Toluifera Balsamum *L. Mill.*, Myrospermum toluiferum *Spr.*). Dieser ansehnliche Baum wächst ebenfalls in Neu-Granada, in einer Höhe von 120 bis 200 Fufs über dem Meere. Sein in der Mitte rothes, balsamisch, rosenartig riechendes Holz wird als Baumaterial sehr gesucht. Die warzigen Zweige und Blätter sind kahl; letztere bestehen aus 7—8 gleichhälftigen, länglichen oder eiförmig-länglichen Blättchen, welche zugespitzt, am Grunde zugerundet, nebst Stielen und Spindel, ganz kahl und glänzend sind. Das endständige Blatt ist am gröfsten 3 Zoll lang, 1½ Zoll breit, die übrigen werden allmählig kleiner, endlich nur 2 Zoll lang. Blüthen und Früchte sind noch unbekannt. Von den Einwohnern wird der Baum Balsamo genannt. Nach *Humboldt* kommt von ihm der Tolubalsam (Bals. Tolutanum s. de Tolu). *Ach. Richard* glaubte früher, dafs dieser Baum von M. peruiferum nicht verschieden sei, später aber hat er nach Einsicht Humboldt'scher Exemplare seine Ansicht geändert, und erkennt sie für zwar nahe verwandte aber unterschiedene Arten (S. Dict. des drog. I). Der Tolubalsam soll durch Einschnitte in die Rinde gewonnen werden. Gewöhnlich ist er in unseren Officinen in ganz oder fast trockenem Zustande. *Pfaff* beschreibt aber einen ächten flüssigen Tolubalsam, von der Dicke des Terpenthin's, schön hellbraunröthlicher Farbe, starkem vermischtem Benzoë- und Citronengeruch, und erwärmendem, etwas süfslichem, beifsendem, nicht unangenehmem Geschmack. Fast ebenso wird er schon von *Monardes* (Simpl. med. hist.) beschrieben; jedoch sagt derselbe, er komme von Bäumen, welche kleinen Fichten ähnlich sähen, mit vielen, überall hin gerichteten Zweigen und immergrünen, denen des Johannisbrod's ähnlichen Blättern; man schneide in die Rinde,

und klebe darunter Löffel von schwarzem Wachs, um den Balsam aufzufangen, welchen man dann in andere Gefäſse schütte; doch flieſse es auch freiwillig aus. Zu uns kommt der Tolubalsam gewöhnlich in Gefäſsen von gebrannter Erde (Potiches) oder kleinen Calebassen; letzterer, welcher weicher und wohlriechender ist, wird mehr geschätzt. Er ist zähe, oder auch brüchig, erweicht sich aber beim Kauen, und hängt den Zähnen an; im Sommer flieſst er in offenen Gefäſsen aus, von Farbe ist er röthlich, gelblichbraun oder bräunlich, durchscheinend. Er riecht angenehm nach Vanille und Benzoë, und schmeckt balsamisch, wenig beiſsend. Auf glühenden Kohlen verbreitet er einen angenehmen Geruch, und Verfälschungen mit Geigenharz oder Terpenthin lassen sich dadurch erkennen. In Weingeist ist er ganz löslich; mit aetherischen Oelen verbindet er sich leichter als mit fetten. Er besteht aus 88 Th. Harz, 12 Th. Benzoësäure, etwas flüchtigem Oel und harzartigem Extractivstoff. In Deutschland wird der Tolubalsam gewöhnlich nur äuſserlich angewendet; in Frankreich dagegen, wo er mehr als der Perubalsam gebraucht wird, auch innerlich, und besonders in der Form eines Syrups (Syr. Tolutanus s. balsamicus).

v. Schl — l.

Balsamum Peruvianum oder Per. nigrum, Perubalsam; ein reizendes, aromatisches Harz, dem man früher groſsen Werth als nervenstärkendem, fäulniſswidrigem, magenstärkendem Mittel u. dgl. m. beilegte, und dem solche Eigenschaften allerdings in gewissem Grade zukommen. Es wurde gegen Krampfkrankheiten, Epilepsie, gegen Lungenschwindsucht (*Hoffmann's* Syrupus balsamicus), gegen allerlei chronische Schleimhautleiden, Nieren-, Blasen- und Lungenkrankheiten zu 10—20 Tropfen in Eigelb, als Elixir, u. dgl. benutzt. Gegenwärtig wird es innerlich nur selten äuſserlich dagegen zu Balsamen, wohlriechenden Geistern, Augenwassern u. dgl. noch oft angewendet. Es besitzt eine besondere Wirksamkeit gegen Frostbeulen, wogegen es als Tinctur eingerieben wird. V—r.

MYRRHE. S. Amyris.

MYRRHIS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Umbelliferae *Juss.* zur Pentandria Digynia des Linnéischen Systems gehörend. Es wird jetzt diese Gattung

gebi*ldet von zwei* ausdauernden europäischen Dolden, mit fein *zertheilten*, anfangs gedreiten, wohlriechenden Blättern, Dolden ohne *Hülle*, vielblättrigen gewimperten Hüllchen, weifsen, ausgerandeten, mit eingebogenem Zipfel versehenen Blumenblättern, langen Früchten, welche aufsen 5 gleiche, keilartige, scharfe, innen hohle Riefen, aber keine Striemen zeigen, und einen an der Spitze getheilten Fruchtträger besitzen. In waldigen Gegenden des mittleren und südlichen Europa wächst Myrrhis odorata *Scop.* (Scandix odorata *L.*, Chaerophyllum od. *Lam.*). Die Pflanze hat einen anisähnlichen Geruch, unten etwas rauhe Blätter, fünfstrahlige Dolden mit zurückgeschlagener Hülle und lanzettlich-pfriemlichen Hüllchenblättern. Sie wird unter dem Namen des spanischen Kerbels auch cultivirt, kommt in ihren Eigenschaften mit dem Gartenkerbel (S. d. Art. Cerefolium) überein, oder übertrifft nach Einigen denselben an Wirksamkeit.

v. Schl — l.

MYRTENBLATT, Folium myrtinum, ein, gewöhnlich und am zweckmäfsigsten aus Silber gearbeitetes chirurgisches Instrument, welches einen Bestandtheil der chirurgischen Bindezeugtaschen ausmacht. Es bildet dieses Werkzeug einen in der Regel zwischen 4 — 5 Zoll langen 1 bis 1½ Linie im Durchmesser haltenden Cylinder, der an seiner einen Extremität, wie die gewöhnlichen Sonden, in ein Knöpfchen endet, an der anderen aber in ein ganz gering convexes, in seiner gröfsten Breite 3 Linien haltendes Plättchen ausgeht, welches die Gestalt eines Myrtenblattes besitzt. Es ist dieses Instrument zwar nicht unentbehrlich, jedoch aber beim Verbinden von Wunden sehr bequem; es vereint in sich zugleich eine Sonde (S. Melosis) und einen kleinen Spatel, der zum Auftragen von *Salben*, *zum Reinigen* der Umgebung der Wunden etc. benutzt werden kann.

E. Gr — e.

MYRTILLUS. S. Vaccinium.

MYRTIFORMES CARUNCULAE. S. Geschlechtstheile.

MYRTUS. Eine grofse Pflanzengattung, welche man auf verschiedene Weise in mehrere zu theilen versucht hat. Sie giebt den Typus für die nach ihr genannte natürliche Familie der Myrtaceae, und gehört in die Icosandria Monogynia des *Linné*ischen Systems. Indem wir die von *De Candolle*

angenommenen Gattungen hier nur als Abtheilungen der *Linné*ischen Gattung Myrtus ansehen wollen, werden wir den Charakter von Myrtus so fest stellen, dafs wir aromatische immergrüne Holzgewächse (Bäume wie Sträucher) dahin rechnen, mit gegenständigen ganzen und ganzrandigen, drüsigen Blättern, mit verschiedenartig gruppirten Blumen, deren Kelch mit dem Fruchtknoten verwachsen, einen 4 — 5theiligen Rand zeigt, deren Blumenkrone aus 4 — 5 dem Kelche eingefügten Blättern besteht, deren zahlreiche Staubgefäfse ebenfalls kelchständig sind; mit Früchten endlich, welche beerenartig sind, mehr oder weniger vom Kelchrande gekrönt, und innen einen oder einige wenige Saamen enthalten. Diejenigen Arten, bei welchen die Theile des Kelches und der Blumenkrone gewöhnlich in der Fünfzahl vorhanden sind, und deren Embryo gekrümmt ist, mit einem Wurzelende, welches doppelt so lang ist, als die sehr kurzen, halbcylindrischen Saamenblätter, fafst *Gärtner* und *De Candolle* unter der Benennung Myrtus zusammen. Myrcia nennt *De Candolle* diejenigen Arten, welche bei der Fünfzahl einen Embryo mit blattartigen, runzelartig ineinander gefalteten Saamenblättern besitzen. Sind dagegen Kelch und Krone viertheilig, und die sehr dicken Saamenblätter des Embryo unter sich und mit den kaum zu unterscheidenden, sehr kurzen Würzelchen, innig verwachsen, so bildet dies die Gattung Eugenia Mich. u. DC. Sind die Blumenblätter zu einem abfallenden Deckel verwachsen, ist es die Gattung Calyptranthes; bildet dagegen der Kelch solch' einen Deckel, die Gattung Syzygium. — Folgende Arten sind nun medicinisch wichtig geworden:

1) M. communis L. Die in Südeuropa, Nordafrika und Kleinasien wachsende, gemeine Myrte ist ein Strauch oder kleiner Baum mit eyförmigen, oder ey-lanzettlichen, spitzen, glänzenden, durchscheinend punctirten Blättern, einzeln aus den Blattachseln kommenden, einblumigen Blumenstielen, von der Länge des Blattes. Die Blumen sind weifs, der Kelch 5spaltig; nahe unter der Blume stehen zwei linealische abfallende Deckblättchen. Die Früchte sind oval, roth, Blätter wie Früchte werden innerlich und äufserlich als aromatische und adstringirende Mittel besonders in ihrem Vaterlande gebraucht (Folia et baccae Myrti). Schon die Alten be-

dienten sich der Beeren und Knospen als Gewürz. Das über die Blumen destillirte Wasser ist das sogenannte Eau d'ange. Mit den Früchten bereitet man einen Syrup, oder macht aus ihnen einen Roob, oder läfst sie in Wein kochen. Die Blätter geben in Abkochungen, oder destillirt ein adstringirendes, stärkendes Mittel, besonders als Gurgelwasser empfohlen, auch Fomentationen macht man mit den Blättern bei Verrenknungen und andern Uebeln.

2) M. (Myrcia Dc. Pimenta Nees) acris L. Ein auf den Antillen wachsender Baum, dessen Aeste rund und kahl sind, die Blätter elliptisch-oval, stumpf, convex, ledrig, oben netzadrig, sehr fein punktirt, ganz kahl, die kleinen, weifsen Blumen bilden dreitheilige, end- und achselständige Traubendolden; die Beeren sind länglich, vom Kelchrande gekrönt, von der Gröfse einer Erbse, 2 — 4saamig. Es gehört zu dieser Art als Synonym die M. caryophyllata *Jacquin's*, aber es stammt hiervon nicht, wie *Linné* glaubte, die Cortex Cassiae caryophyllatae ab, sondern von einer ostindischen später zu erwähnenden Myrten-Art. Ferner gehört hierher die Abbildung von *Hughes* (Barb. 145. t. 10.) Bay-berry tree, und nicht zu M. Pimenta, wohin sie *Decandolle* rechnet (s. *Maycock* Fl. Barb. p. 209); auch können die Beeren dieses Baumes nach *Maycock* nicht im Handel für Piment ausgegeben werden, was man, wie es danach scheint, fälschlich behauptet hat. Die Rinde dieses Wild Clove oder Wild Cinnamom genannten Baumes ist fast gar nicht gewürzhaft, dagegen haben die Blätter einen sehr angenehmen Geruch, gemischt von Zimmt- und Gewürznelkengeruch.

3) M. Pimento L. Obgleich eines der gemeinsten Gewürze von diesem auf den westindischen Inseln und dem benachbarten Festlande wachsenden Baume gewonnen werden soll, sind die Botaniker doch nicht darüber einig, zu welcher Gattung er zu rechnen sei. *Gärtner* bildet die Frucht von Myrtus Pimento mit 5kerbigem Kelchrande, innen mit 2 Fächern, 2 Saamen und spiralig eingerolltem Embryo mit langer Wurzel, ab. Was aber gegenwärtig als englisches Gewürz im Handel ist, hat nur einen viertheiligen Kelchrand, stimmt aber sonst damit überein. *De Candolle*, welchem *Lindley* in seiner neuen Flora Medica folgt, rechnet M. Pimenta L. zu seiner Gattung Eugenia mit verwachsenem Embryo.

bryo. *Nees* bildete aus M. Pimenta nebst ähnlichen Formen eine eigene Gattung Pimenta, welche wir aber nicht von Myrtus De C. unterscheiden können. Ob es wirklich zweierlei Arten von Piment mit verschieden gebildeten Embryonen gebe, ist bis jetzt noch nicht festgestellt, man unterscheidet nur im Handel den gewöhnlichen Piment mit kleinern, kugeligen, und den Kronpiment mit gröſsern, etwas eyförmigen Früchten; ob dieses letztere mit dem, früher wenigstens, nach Europa eingeführten Tabascopfeffer übereinkomme, muſs noch dahin gestellt bleiben. Der auf den Antillen wild und kultivirt vorkommende Pimentbaum hat 4kantig-zusammengedrückte Aestchen, elliptische oder länglich elliptische, stumpfliche, am Grunde spitze, lederartige, kahle, unten fein punktirte Blätter, achsel- oder scheinbar endständige, dreitheilige, rispenähnliche Trugdolden, vier rundlich-stumpfe Kelchzähne, und eine kugelige, vom Kelchrande gekrönte, 1 — 2fächrige, 1 — 5saamige, fleischige, mit Oeldrüsen besetzte, erst grüne, endlich schwarze Beere, mit spiralig gerolltem Embryo. Man nimmt die Beeren vor der Reife ab, und trocknet sie; sie sind so groſs oder kleiner als eine Erbse, runzlich, oben durch den Kelch genabelt, zuweilen gestielt, von gelblich- oder schwärzlich-brauner Farbe, mit einem oder zwei braunen, glatten Saamen im Innern, von scharf, aber angenehm gewürzhaftem Geschmack, und schwächern, aromatischem Geruch. Sie sind unter den Benennungen: Piment, englisch oder neues Gewürz, Jamaikapfeffer, Nelkenpfeffer, Semen Amomi, Pimenta, Piper jamaicense in medicinischem und Küchengebrauch. *Bonastre* fand in dem Fleische und Saamen der Beeren aetherisches und fettes, grünes Oel, Harz, Gerbstoff, Farbstoff, Zucker, Apfel- und Gallussäure. Man sagt, daſs der Piment zuweilen durch Kockelskörner verfälscht werde, dies würde nur bei zerstoſsenem Piment möglich sein, da sie sich sonst durch ihre Gröſse, nierenförmige Gestalt, und höckerig-aderige Oberfläche sogleich unterscheiden würden. Ein wäſsriger Auszug des Piments wird von Gallustinctur und essigsaurem Kalk nicht afficirt, was jedoch geschieht, wenn Kockelskörner dabei sind.

4) M. Tabasco Hb. Willd. Ein Baum, bei Cumana von *Humboldt* und von *Schiede* in Mexico gefunden, mit fast flügelig-vierseitigen Aestchen, elliptisch-lanzettlichen, oben

stumpfen, unten spitzen, fast lederigen, durchscheinend punktirten Blättern, achselständigen, dreitheiligen Trugdolden, kuglige, vom stumpf-vierlappigen zusammenneigenden Kelchrande gekrönte, meist einsaamige Beeren, mit eingerolltem Embryo. Die Früchte dieses Baumes, welche um ein *Drittheil* bis noch einmal so grofs als die des gewöhnlichen *englischen* Gewürzes sind, und von den Einwohnern Pimenta de Tabasco genannt werden, sind von *Redi* als Pimienta de Chapa gekannt, und schon von *Hernandez* als Piper Tavassi beschrieben; wahrscheinlich ist auch das, was die Franzosen Poivre de Thevet nennen, nicht davon verschieden. Vielleicht auch nicht der in neuern Zeiten zur Sprache gekommene Kronpiment und das spanische Piment des Handels.

5) M. pimentoides (Myrcia pimentoides DC., Pimenta citrifolia Kostel., Myrtus citrifolia Poiret). Ebenfalls ein schö, ner Baum Westindiens, mit scharf 4kantigen Aestchen, ovalen oder länglichen, spitzen oder stumpfen, lederigen, kahlen, kaum durchscheinend punktirten, glänzenden Blättern, rispenartigen, dreitheiligen, achsel- und endständigen Trugdolden, rundlich 5zähnigem Kelchrande, und länglichen, schwarzen, 2- oder 1saamigen Früchten, welche etwas gröfser sein sollen, als die des gewöhnlichen Piments, und nach *Nees* den Kronpiment des Handels geben. Der einzige hervortretende Unterschied zwischen dieser und der vorigen Art liegt im Embryo, welcher nach ***De Candolle*** der einer Myrcia sein soll.

6) M. caryophyllata L. (Calyptranthes Caryophyllata Pers., Syzygium caroyphyllaeum, *Gärtner*). Ein ansehnlicher Baum auf Ceylon, mit umgekehrt eyrunden Blättern, welche oben stumpf oder zurückgedrückt, lederig, kahl gerippt, geadert, mit einem Randnerven versehen sind. Die *Blumen* bilden endständige, dreitheilige, stumpf-rispige Trugdolden; der Kelch ist ausgeschweift-abgesetzt; die Blumenblätter sind dekkelartig verwachsen, abfallend; die Frucht eine 2fächrige Beere. Die Rinde dieses Baumes ist nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ L. dick, von fast kastanienbrauner Farbe, aufsen fast glatt und etwas glänzend, mit einigen flachen Adern und Höckern, innen ebener, blässer und matter, im Quer- und Längsbruch ziemlich eben, ohne Fasern uud Splitter; sie ist unter dem Namen der Nelkenrinden oder Nelkenzimmt (Cassia carophyllata

s. Cortex Cass. car.) officinell. Sie kommt in fufslangen, einen Zoll und darüber dicken, dicht ineinander gerollten Stücken zu uns, hat den Geruch und Geschmack der Gewürznelken, aber etwas schwächer. Jetzt findet sie sich nur noch selten vor, sondern statt ihrer die kräftigere Rinde der Persea caryophyllacea Mart. aus Brasilien.

Viele Arten dieser grofsen Gattung geben in ihrem Vaterlande Heilmittel, und manche in ihren fleischigen Früchten ein angenehmes Obst, wie *M. Ugni* in Chile, *M. Michelii* in Brasilien und den Antillen u. a. m. v. Schl — l.

MYSTAX. S. Bart.

MYXOSARCOMA, von *μύξα*, Schleim, und *σάρκωμα* Fleisch, eigentlich schleimiges Fleischgewächs, daher z. B Schleimpolyp; allein man versteht hierunter gewöhnlich eine Sarcocele. S. Hernia carnosa.

N.

NABEL. S. *Umbilicus.*

NABEL DER NEUGEBORNEN. S. Kind, neugebornes.

NABELARTERIEN. S. Umbilicalia vasa.

NABELARTERIENERWEITERUNG. S. Prolapsus umbilici.

NABELBINDE. Unter Nabelbinde, wohl zu unterscheiden von Nabelbruchbinde, versteht man die Binde, welche man bei dem neugeborenen Kinde gebraucht, um den in ein Läppchen gewickelten Nabelschnurrest am Unterleibe zu befestigen. — Sie ist gewöhnlich aus Linnen gefertigt, und etwa drei Finger breit, so lang, dafs sie mehrere Male um den Unterleib des Kindes geführt werden kann, und an dem einen Ende mit Bändern versehen, um sie leicht befestigen zu können. Ist die Binde zu schmal, so rutscht sie leicht von dem Nabelschnurreste ab. Die abschüssige Fläche des Unterleibes begünstigt das Abgleiten nach den schmälern Hüften. Auch die breitere Binde kann daher sehr leicht abgleiten. Daher empfiehlt *Joerg* eine concav nach der Hervorragung des Unterleibes gearbeitete, der Höhe des kindlichen Bauches entsprechende, den convexen Unterleib ganz aufnehmende und genau umschliefsende Binde.

Die Anlage einer solchen Binde erfordert grofse Vorsicht und Uebung; denn wenn dieselbe zu fest umgelegt ist, so schnürt sie den Unterleib, und stört die Verrichtungen desselben, und wenn sie zu lose anliegt, so gleitet sie alsbald vom Nabel ab, und läfst diesen also ohne allen Schutz.

Eine geschickte Hebamme mufs darin hinlängliche Uebung haben, dafs sie den Grad der Festigkeit gehörig zu bestimmen weifs. Da aber der Umfang des Unterleibes nach der Aufnahme von Milch, nach der Entwickelung von Blähungen, nach den Ausleerungen zu- und abnimmt, so mufs die aufmerksame Hebamme hierauf achten, und nöthigenfalls die Binde von Neuem, und zwar nach den Umständen lockerer oder fester anlegen. — Nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes darf die Nabelbinde nicht gleich weggelassen werden. Zur Verhütung eines Nabelbruches ist es nicht nur während der Ulceration des Nabels, sondern auch nach der Heilung desselben nützlich, die Nabelbinde noch einige Zeit anzulegen, und mittelst derselben eine Compresse auf den Nabel zu befestigen. — Doch ist dabei grofse Reinlichkeit, und bei etwaiger Durchnässung der Binde die Anlage einer andern nothwendig. Hü — r.

NABELBLAESCHEN. S. Ei.

NABELBLUTBRUCH. S. Haematomphalus.

NABELBLUTEN. S. Omphalorrhagie.

NABELBRUCH. S. Bruch des Nabels bei Neugebornen, im 6. Bd. p. 293. u. Hernia umbilicalis im 16. Bd. p. 304. des encyclop. Wörterbuchs.

NABELBRUCHBAND. S. Bruchband. Bd. VI. p. 312. dieser Encyclop.

NABELDARMBRUCH, NABELFLEISCHBRUCH. S. Hernia umbilicalis.

NABELGEFAESSE. S. Umbilicalia vasa.

NABELGEGEND. S. Regio umbilicalis.

NABELGESCHWUERE DER NEUGEBORNEN. Man hat von diesen vier Arten zu unterscheiden:

1) An der Stelle, an welcher die Nabelschnur erst sich löst, bleibt nicht selten ein Geschwür noch mehrere Tage oder selbst Wochen nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes. Die Absonderung besteht in einer dünnen Jauche, die nicht selten mit Blut vermischt ist, und gewöhnlich einen sehr übeln Geruch verbreitet.

2) An der Nabelgrube bildet sich in den Falten der Haut, welche nach innen gezogen wird, ein Geschwür, indem zuerst die Hautflächen, welche sich berühren, wund werden,

eine eiterartige Feuchtigkeit absondern, später aber auch wohl das Zellgewebe ergriffen wird.

3) In der trichterförmigen Vertiefung des Nabels, an der Stelle, an welcher die Nabelgefäfse sich getrennt haben, erhebt sich bisweilen eine mehr oder weniger rothe Geschwulst, die anfangs oft nur hirsengrofs ist, bald die Gröfse einer Himbeere erreicht, und noch gröfser wird, meistens ungleich, warzig, aber weich, mehr rundlich oder konisch, und dann mehr braun- oder blauroth ist, auf ihrer Oberfläche beständig näfst, eine jauchige, dünne, blutige Flüssigkeit absondert, nicht selten auch Blut entleert. Dieses Schwammgewächs stirbt bisweilen ab, wächst aber nicht selten wieder bis zu demselben, oder selbst noch gröfseren Umfange nach. Bei Vernachläfsigung entwickelt sich ein bösartiges Geschwür, welches die benachbarten Weichtheile ebenfalls ergreift. Diese Excrescenzen sind wohl von jenen schwammigen Wucherungen zu unterscheiden, die bisweilen bei einer besondern Form von Geschwüren des Nabels vorkommen.

4) Es entsteht nämlich bisweilen, wenn der Nabelschnurrest noch nicht abgefallen, oder die Stelle, an welcher derselbe festsafs, noch nicht geheilt ist, bisweilen aber auch später, eine mehr in die Tiefe greifende Entzündung und Eiterung des Nabels, welche sich durch einen unter den Bauchbedeckungen verlaufenden harten, schmerzhaften Strang erkennen läfst, bisweilen durch Blutung und Eiterausflufs sich kund giebt, und bei glücklichem Ausgange langwierige Fisteln hinterläfst, aus welchen nicht selten Schwämme sich erheben, die denen nicht ungleich sind, welche bei cariösen Geschwüren emporsprossen, und aus welchen eine Jauche ausfliefst, die wie die aus cariösen Geschwüren ausfliefsende Linnen und silberne Sonde braun oder schwarz färbt. Es ist alsdann anzunehmen, dafs sehnige Theile des Nabelringes und der weifsen Linie mit ergriffen sind.

Jedes dieser Geschwüre kann allein bestehen; es ist aber auch nicht selten, dafs mehrere zu gleicher Zeit vorkommen. So kann sich, wenngleich die Stelle, an welcher die Nabelschnur anfafs, noch nicht geheilt ist, die eben beschriebene, tiefgreifende Entzündung und Eiterung der Nabelarterien und Nabelvenen sich bilden, und an dieser Stelle der Ausflufs

von Blut und Eiter stattfinden. Wenn die nach dem Abfallen des Nabelstrangrestes noch zurückbleibende Eiterung gewöhnlich nur auf die Stelle beschränkt ist, an welcher die Trennung der Nabelschnur vor sich ging, so kann doch auch die umgebende Haut excoriirt werden. Dieses geschieht besonders leicht, wenn der Verband nicht häufig genug wiederholt wird, oder wenn die anfangs der übrigen Haut gleichstehende oder selbst über dieselbe mehrere Linien, selbst bis auf einen halben Zoll erhöhte, eiterabsondernde Fläche durch das Zurückziehen der Gefäfse sich einsenkt, eine trichterförmige Vertiefung bildet, und dadurch die umgebende Haut in Falten gezogen wird. Auf gleiche Weise wird bei der Absonderung, welche von dem Schwammgewächs des Nabels und von den Fistelgeschwüren desselben herrührt, die Haut des Nabels excoriirt, so dafs also die Coexistenz mehrerer solcher Geschwüre nicht zu bezweifeln ist.

Ursachen. Diese gehen zum Theil schon aus dem Vorstehenden hervor; die erste Form dieser Nabelgeschwüre weicht von der gewöhnlichen nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes noch mehrere Tage, etwa bis zum 10ten oder 12ten Tage fortdauernden Ulceration nur dadurch ab, dafs sie längere Zeit dauert, mit einer stärkern Absonderung der Jauche verbunden ist. Sie ist von der stärkern Nabelschnur, besonders von der an der Ursprungsstelle bemerklichen Dicke derselben abhängig, und hat oft gar keine besondere Gelegenheitsursache. Doch kann als solche das voreilige Bemühen der Hebamme, durch Heben und Bewegen des Nabelschnurrestes das Abfallen desselben zu begünstigen und zu beschleunigen, wirken.

Das Wundwerden der Haut des Nabels entsteht nicht selten von der eben berührten ersten Form der Nabelgeschwüre, wenn die absondernde Fläche sich vertieft, wenn der Verband nicht häufig genug erneuert wird, und wenn die Absonderung sehr bedeutend ist. Aus denselben Ursachen entsteht es aber auch bei den anderen Formen der Nabelgeschwüre als eine Folge. Es tritt auch schon bei dem Aufliegen des Nabelschnurrestes auf der Haut ein, wenn in den ersten Tagen nach der Geburt derselbe nicht zweckmäfsig behandelt, namentlich nicht wiederholt in ein reines Läppchen eingeschlagen wird. Aufserdem bildet sich diese Ex-

coriation bisweilen noch in späterer Zeit nach vollständiger Heilung des Nabels, indem in den Hautfalten und Vertiefungen Schleim sich anhäuft, die Haut weich und wund macht, oder die zarten Hautflächen an einander sich reiben. Die dritte Form wird durch eine Entzündung hervorgerufen, welche an der Stelle, wo die Nabelgefäfse sich getrennt haben, sich bildet, und von derjenigen, welche solchen Schwammgewächsen überhaupt zu Grunde liegt, nicht zu unterscheiden ist. Diese Entzündung wird durch frühzeitiges Zerren und Dehnen des Nabelschnurrestes, durch zu seltenen Verband, durch den Gebrauch reizender Salben und erweichender Mittel gegen die fortdauernde Excoriation des Nabels nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes besonders begünstigt. — Die vierte Form kommt gewöhnlich nur bei fetter und sehr kurzer Nabelschnur, wenn diese während oder nach der Geburt beim Abwelken des Restes gezerrt wird, bei starker Compression des Nabels u. s. w. vor.

Die Vorhersage ist nach der Verschiedenheit der Geschwüre sehr verschieden. — Die erste Form gewährt keine ungünstige Vorhersage, weil diese Absonderung, wenn sie einige Tage nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes fortdauert, gewöhnlich keinen Nachtheil bringt. Sie ist, wenngleich eine häufige, doch keine ganz regelmäfsige Erscheinung, weil in manchen Fällen mit dem Abfallen des Restes, wenn dieser sehr dünn ist, die Adhäsionsstelle geheilt erscheint. Da, wo die absondernde Fläche noch konisch hervorsteht, und im Nabel eine beträchtliche Härte zu fühlen ist, kann man vor übeln Folgen, namentlich vor innerer Entzündung und Eiterung nicht gesichert sein. Je mehr sich die absondernde Fläche zurückzieht, desto weniger hat man jene Folgen zu fürchten. Dagegen entstehen alsdann gewöhnlich die Excoriationen der Hautfalten. — Bei dieser zweiten Form hat man ebenfalls nichts zu fürchten, wenn dieselbe allein besteht; doch kann sie schon heftige Schmerzen veranlassen, namentlich wenn der Verband erneuert wird, und durch das hierbei entstehende heftige Schreien die Entstehung eines Nabelbruches begünstigen. Kommt sie bei den anderen Formen der Nabelgeschwüre vor, so gewährt sie meistens eine schmerzhafte Complication. Bei der dritten Form kann das Leiden ein sehr unbedeutendes bleiben, wenn

die kleine Geschwulst, welche auf der Stelle der Lösung der Nabelgefäfse entsteht, nach wenigen Tagen einsinkt, und so verschwindet. Entsteht aber aus dieser Geschwulst eine gröfsere Excrescenz mit bedeutender Absonderung, so wird das Allgemeinbefinden selbst ergriffen. Ist der Stiel sehr dünn, so kann die Geschwulst absterben, worauf aber nicht selten die Wucherung von Neuem sich bildet, der Säfteverlust immer gröfser wird, und selbst Lebensgefahr erfolgt. Bei breiterem Stiele entsteht das freiwillige Absterben nicht so leicht. Die Folgen dieses Schwammgewächses erstrecken sich auch auf die nahe liegende Haut, die oft, besonders wenn die erforderliche Reinigung nicht eintritt, in hohem Grade excoriirt wird. Die übelste Form ist die vierte. Hier ist man der Hoffnung auf vollständig günstigen Ausgang nie ganz gewifs. Der Tod kann hier schon in der Entzündungsperiode eintreten: die Kinder sind sehr unruhig, schreien sehr häufig, haben grofse Hitze; der Nabel ist oft schon vollständig geheilt, im Umfange zeigt sich aber beträchtliche Härte, Spannung und Hitze, der früher schon vertiefte Nabel drängt sich bisweilen wieder konisch hervor. Nach einigen Tagen wird das Kind ruhiger, fällt rasch wieder zusammen, der Nabel entleert wieder etwas Blut, und sondert etwas dünnen Eiter ab; der Tod erfolgt rasch unter den Erscheinungen der gröfsten Schwäche. In andern Fällen entstehen in Folge der Entzündung und Eiterung der Arterien, Convulsionen und Trismus, wobei der Tod gewöhnlich schnell eintritt. Bildet sich ein Abscefs im Umfange des Nabels, so kann das Leben erhalten werden, wenn er rasch nach aufsen sich erhebt und sich öffnet, oder durch die Kunst geöffnet wird. Doch kann man auf vollständige Genesung nur dann rechnen, wenn der Abscefs sehr oberflächlich liegt, und die tiefer liegenden Theile, namentlich die Gefäfse, ganz frei läfst. Werden die sehnigen Theile ergriffen, so erfolgen Absonderungen wie bei einem cariösen Geschwüre, und die Heilung erfolgt nur langsam. Bilden sich unter der Haut, und den benachbarten Muskeln verlaufende Fisteln, so können sie Jahre lang der rationellsten Behandlung Trotz bieten. Da diese Stelle auch mit dem Urachus in Verbindung steht, so kann unter Umständen auch dieser ergriffen, und selbst eine Harnfistel veranlafst werden. Nicht selten bilden sich hier schwammige Wucherungen, wie

bei Caries, die dem Ausflusse der Jauche hinderlich sind, und der Heilung ein Hindernifs bieten. Auch können wohl Kothfisteln entstehen. Entsteht ein Ergufs der Jauche in die Bauchhöhle, so wird der Tod wohl selten verhütet.

Behandlung. Diese Nabelgeschwüre werden meistens durch eine zweckmäfsige Behandlung des Nabelschnurrestes und der nachbleibenden Absonderungsfläche verhütet; doch können bei der dritten und vierten Form innere Ursachen wirken, die theils gar nicht erkannt werden, theils eine Hülfe der Kunst nicht zulassen. Auch bei der ersten und zweiten Form scheitert oft das beste Kunstverfahren bei der Behandlung des Nabelschnurrestes und des Nabels. Man sorgt für die gehörige Reinlichkeit, und erneuert daher den Verband des Nabels häufig genau; man verhütet den zu bedeutenden Druck auf die Nabelgegend, das Aufdrücken des Nabelschnurrestes auf die benachbarte Haut ohne Compresse, das Zerren und Heben desselben mit den Fingern, um die Lösung zu beschleunigen, entfernt mit Sorgfalt die abgesonderte Feuchtigkeit, und gebraucht die erforderlichen Reinigungsmittel, verbietet die Anwendung reizender, ranziger Salben und dergleichen Mittel. Sind die Nabelgeschwüre schon entstanden, weil die gehörige Aufmerksamkeit nicht statt fand, oder weil innere Ursachen wirkten, so mufs ihre Behandlung nach Verschiedenheit der Fälle eingerichtet werden.

1) Bei der ersten Form reicht meistens die gewöhnliche Behandlung nebst Beobachtung sorgfältiger Reinlichkeit zur Heilung hin. Man erneuert den Verband häufig, entfernt die befeuchteten Compressen, und taucht die aufzulegenden Compressen in Kamillenthee, oder verdünnten Rothwein u. s. w. Sehr zweckmäfsig ist auch das Abwaschen der eiternden Fläche mit Kamillenthee. Der Druck darf dann nur mäfsig sein, wenn die eiternde Fläche noch über der Haut hervorragt, und unter der Haut die Härte der Nabelgefäfse durchzufühlen ist. Ein starker Druck kann hier zu Entzündung und Eiterung der Nabelgefäfse oder des umliegenden Zellgewebes Veranlassung geben. Ueberdies ist ein Nabelbruch hier nicht leicht zu fürchten. *Busch* empfiehlt zum schnellen Trocknen der Absonderung eine Sublimatauflösung, nämlich 1 Gr. Sublimat auf 2 Unzen Wasser mit Opiumtinctur zum Befeuchten der auf den Nabel zu legenden Compressen.

Ich wendete in mehreren Fällen verdünntes Chlorwasser mit günstigem Erfolge an.

2) Die zweite Form verlangt häufigen Verband und Reinigung der tief liegenden Falten und übrigen wunden Stellen der Haut. Man gebraucht zum Reinigen Kamillenthee oder Goulard's Wasser, oder verdünntes Chlorwasser, und legt zwischen die Hautfalten auf die wunden Stellen einige zarte Charpiefäden; aufserdem sorgt man für die Heilung der übrigen, etwa gerade vorhandenen Geschwüre.

3) Die Schwammgewächse erfordern nicht immer eine eingreifende Kur; denn wenn nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes eine kleine Geschwulst zurückbleibt, so ist es am besten, diese nicht zu sehr zu reizen. Häufiger Verband, Gebrauch des Chlor- oder Bleiwassers bringt oft rasche Heilung. Wahrscheinlich wirkt die Sublimatsolution hier ebenfalls vortheilhaft. Aufserdem wird zur Vertilgung der Schwammgewächse, wenn sie klein und unbeträchtlich sind, eine Mischung aus 3 Theilen Amylum und 1 Theil rothen Präcipitat, oder gepulverter Alaun, oder Sabinapulver und Calomel empfohlen, welche Mittel man aufstreut. Ist das Gewächs bedeutender, so stirbt es bisweilen bei dem Gebrauche des Chlorwassers u. s. w. ab, wenn es auf einer schmalen Basis sitzt. Bei breiterer Basis ist die Trennung durch Ligatur mittelst eines Fadens oder Siberdrathes, welchen man allmälig enger zusammenzieht, angezeigt. Nach dem Abfallen bringt man auf die eiternde Fläche adstringirende Decocte, z. B. von Weiden-, Eichen-, Ulmen- oder Chinarinde, oder die angeführte Sublimatauflösung mit Opiumtinctur oder auch mit Rothwein befeuchtete Compressen, und verbindet damit einen zweckmäfsigen Druck. Erheben sich auf der eiternden Fläche von Neuem Wucherungen, so kann man diese geradezu mit Höllenstein betupfen. Ich sah, dafs bei dem Gebrauche des verdünnten Chlorwassers diese Wucherungen sehr bald abwelkten. Sinken bei starken Absonderungen die Kräfte, so dürfen innere Mittel zu ihrer Unterstützung nicht versäumt werden. Man nimmt gleichzeitig auf eine etwa vorhandene Dyskrasie Rücksicht.

4) Die Behandlung der Entzündung und Eiterung der Nabelgefäfse und des nahe liegenden Zellgewebes kann nach den Umständen sehr verschieden sein. Ist die Röthe und

Härte in der Umgegend des Nabels sehr bedeutend, grofse Hitze und Unruhe vorhanden, so kann es angezeigt sein, einige Blutegel in der Umgend des Nabels anzusetzen, und innerlich ein gelindes, eröffnendes Mittel zu reichen. Klystire gewähren gleichzeitig Nutzen. Jeden Druckverband vermeidet man sorgfältig, selbst wenn der Nabel sich konisch in die Höhe drängt. Wer irrthümlich diese Geschwulst für einen Bruch hält, mit Gewalt zurückschiebt, schwere Compressen auflegt und einen Druck anbringt, wird die Entzündung steigern, und gar bald zur Entstehung des Todes Veranlassung geben. — Ist die Entzündung gemildert, so legt man erweichende Umschläge, jedoch nicht zu schwere, und nur lauwarme, auf, gebraucht innerlich beruhigende Mittel, und achtet fortwährend auf die Stuhlausleerungen. Hierbei erfolgt unter günstigen Umständen nicht selten Zertheilung. Tritt aber Eiterung ein, so sind die Umschläge ebenfalls nützlich. Der Eiter bahnt sich bisweilen selbst einen Weg durch den Nabel, dessen ganze Oberfläche gewöhnlich von Neuem abzusondern anfängt. Treten in Folge der grofsen Spannung, welche von dem Abscesse herrührt, bedenkliche Zufälle ein, so darf man die künstliche Eröffnung nicht versäumen. Doch ist hierbei grofse Vorsicht nöthig, um Nebenverletzungen zu vermeiden. Nach freiwilliger oder künstlicher Eröffnung mufs eine sehr schonende Behandlung eintreten. Man vermeide jedes zu gewaltsame Einwirken der Kunst, z. B. Druck, oder Einspritzen von Flüssigkeiten in die Fisteln, welches bisweilen in der Absicht, um die Absonderung zu verbessern, oder gar eine adhäsive Entzündung hervorzubringen, unternommen wird, aber nicht selten dadurch Schaden bringt, dafs die Gänge vergröfsert oder neue gebildet werden. Der fortgesetzte Gebrauch erweichender oder später aromatischer Umschläge oder Bähungen bringt gewöhnlich am meisten Nutzen. Die Entleerung findet durch die Wirkung der Bauchmuskeln und durch den Druck der Gedärme von innen her statt, und daher wird ein äufserer Druck, welcher die Entzündung und Schmerz verursacht, überflüssig. Die Absonderung verbessert sich nach und nach, wenn die einmal zerstörten Theile sich gelöst, und die Kräfte, die durch innere zweckmäfsige Mittel unterstützt werden müssen, sich erholt haben. Sehr nützlich sind die Kamillenbäder,

nicht blofs zur Reinigung und Beförderung des Ausflusses, sondern auch zur Stärkung. Später kann man mit gutem Erfolge noch andere aromatische Kräuter, z. B. Serpillum, zusetzen. Kann man die Kamillenbäder nicht häufig genug machen, so mufs der Gebrauch der Bähungen von Aufgüssen aromatischer Kräuter, die man in der übrigen Zeit macht, an ihre Stelle treten. — Bleiben, wie bei diesen Uebeln nicht selten vorkommt, Fisteln längere Zeit zurück, so erfordern sie eine chirurgische Behandlung, bei welcher vor allen Dingen auf die Beschaffenheit des Ausflusses zu achten, und namentlich auf Complication mit Harn- oder Kothfisteln Rücksicht zu nehmen ist. Hü — r.

NABELGESCHWULST. S. Hernia umbilicalis.

NABELGRUBE, NABELLEITER. S. Umbilicus.

NABELJUCKEN. S. Pruritus.

NABELORAKEL, Auslegung des künftigen Schicksals eines Neugeborenen aus der Beschaffenheit seines Nabels, kam vorzüglich im 17ten und 18ten Jahrhundert häufig vor, ist wohl auch noch hier und da in Deutschland vorzufinden.

NABELPULSADER, SCHLAGADER. S. Umbilicalia vasa.

NABELPUNCTION. S. Abzapfen.

NABELRING. S. Umbilicus.

NABELRINGBRUCH. S. Hernia umbilicalis.

NABELSCHEERE. S. Nabelschnurscheere.

NABELSCHMERZ. S. Omphalodynia.

NABELSCHNUR, NABELSTRANG. S. Ei.

NABELSCHNUR, KNOTEN DERSELBEN. S. Nodus funiculi umbilicalis.

NABELSCHNURSCHEERE. Zur Durchschneidung der Nabelschnur bei der Geburt hat man sich zwar meistens einer gewöhnlichen starken Scheere mit stumpfen Spitzen bedient; doch sind theils für die gewöhnlichen Fälle, theils für besondere Fälle auch Nabelschnurscheeren und Nabelschnurmesser angegeben worden. Unter andern sind für gewöhnliche Fälle von ***El. v. Siebold*** und ***Busch*** Nabelschnurscheeren mit einer an derselben befindlichen Vorrichtung zur Verrichtung des Wassersprunges empfohlen worden, wodurch daher diese beiden Werkzeuge vereinigt werden. ***v. Siebold's*** Scheere ist eine leichte Scheere mit stumpfen Spitzen, an

welchen zur Bewirkung des Wassersprungs ein hervorragendes Häkchen befindlich ist. *Busch's* Scheere ist rund, und stärker als die vorige, und das Häkchen an der Spitze ist in das entgegengesetzte Blatt der Scheere eingeschliffen, so dafs es bei geschlossener Scheere verdeckt liegt (S. *Busch* theor. u. pract. Geburtskde. Taf. XXXIX. Fig. 289. u. 290.). Für besondere Fälle sind auch besondere Instrumente angegeben worden. *Walbaum* liefs eine lange, gekrümmte Scheere mit einem Knopfe an einem der Blätter verfertigen, um die zu kurze oder umschlungene Nabelschnur in den Geburtstheilen zu durchschneiden (*Levret's* Wahrnehmungen etc., übersetzt von *Walbaum* Bd. I. pag. 138.). *Herz* bediente sich eines Bandes und eines gekrümmten Messers zu diesem Zwecke. (*Herz* Dissert. de funiculo umbilicali vel intra uterum dissecando. Helmst. 1767. Fig. 1. 2. u. 3.). *Jördens* empfahl dazu ein Band und eine krumme Scheere (*Jördens* de fasciis ad artem obstetr. pertinentibus. Erlang. 1788.). Diese besondern Vorrichtungen sind aber sämmtlich überflüssig, da die gewöhnliche Nabelschnurscheere auch hierzu ausreichend ist. (Vergl. Geburt).

B — h.

NABELSCHNURTRAEGER. S. Vorfall der Nabelschnur.

NABELSCHNUR-UMSCHLINGUNG. S. Umschlingung der Nabelschnur.

NABELSCHNUR-UNTERBINDUNG S. Geburt.

NABELSCHNUR-VORFALL. S. Vorfall der Nabelschnur.

NABELSCHNUR-ZERREISSUNG. S. Zerreifsung der Nabelschnur.

NABELVENE. S. Umbilicalia vasa.

NABOTHI OVULA. S. Geschlechtstheile, weibliche.

NACHBLUTUNG oder secundäre Blutung nennt man eine jede, erst einige Zeit nach geschehener Verwundung eintretende traumatische Hämorrhagie. Es ist dieses ein Zufall, der namentlich nach Operationen gar nicht selten eintritt, und alsdann nicht blofs durch den Blutverlust sehr nachtheilig auf den Kranken einwirken, sondern auch leicht das gehoffte Resultat der Operation gänzlich vereiteln kann. Gar häufig nämlich vermag man dieser Blutung auf keine

andere Weise Herr zu werden, als dafs man den bereits angelegten Verband wiederum löst, die Wunde frei legt, und, wenn deren Ränder zur schnellen Vereinigung an einander gelegt wurden, dieselben von einander trennt, wodurch natürlich jene gestört, und demzufolge leicht der ganze Zweck der Operation vernichtet wird. Für den Kranken ist eine solche consecutive Blutung nicht blofs höchst beängstigend, sondern auch, wegen der Entfernung des Arztes und der zur Blutstillung nöthigzn Apparate, oft sehr gefährlich, und es existiren nicht wenige Beispiele von auf diese Weise erfolgter Verblutung.

Zu den Operationen, bei denen eine Nachblutung am häufigsten vorkommt, gehört die Amputation und die Unterbindung aneurysmatischer Gefäfse; übrigens ist man bei keiner blutigen Operation, eben so wenig wie nach irgend einer zufälligen Verwundung, ganz davor sicher. Die Zeit des Eintritts der Nachblutung ist sehr verschieden, bald innerhalb der ersten Stunden, bald erst nach Tagen und Wochen, bald noch vor beginnender Entzündung, bald während derselben, bald erst in der Periode der schon ausgebildeten Eiterung. Eben so differirt die Quantität des verloren gehenden Blutes sehr bedeutend, und ist bald so gering, dafs sie kaum den Verband färbt, bald wiederum so reichlich, dafs sie Anämie herbeiführt. Zuerst macht sich ein solcher Zufall in der Regel bemerkbar durch Röthung der Verbandstücke und Unterlagen, auf welche allmälig das Blut tropfenweise durchsickert; der Kranke fühlt an der afficirten Stelle vermehrte Wärme und loseres Anliegen des Verbandes, wird blafs, und bietet endlich sämmtliche Phänomene der Exinanition dar.

Die leichte Möglichkeit einer Nachblutung wird bald begreiflich, wenn man die mannigfachen Momente erwägt, die zur permanenten Stillung einer Blutung concurriren müssen, und von denen so leicht der eine oder andere gestört werden kann. Wie durch die Untersuchungen von *Petit*, *Jones*, *Travers* u. A. bekannt ist, gehört dazu zuvörderst eine exsudative Entzündung in der innern Membran der Arterie, welche die Ausschwitzung plastischer Lymphe zur organischen Verschliefsung des Gefäfsstammes zur Folge hat. Gleichzeitig mufs eine ähnliche Entzündung und lymphatische Ex-

sudation in der das Gefäfs umgebenden Zellscheide erfolgen, wodurch auch von Aufsen her die Obliteration vor sich geht. Bis dieser Prozefs aber völlig zu Stande kömmt, geschieht die provisorische Blutstillung durch einen, aus dem Blute sich niederschlagenden, die Gefäfsmündung verschliefsenden Blutpfropf, der später resorbirt wird, und weiter von keiner Bedeutung ist. — Die Ursachen nun, die jenen so zusammengesetzten Procefs stören können, sind mannigfach, lassen sich aber wesentlich auf zwei allgemeinere reduciren, 1) auf Unzulänglichkeit des angewandten Blutstillungsverfahrens, 2) auf eine anomale Beschaffenheit der Gefäfse oder des Blutes.

In ersterer Beziehung verdient zuvörderst Erwähnung die zu frühzeitige und eilfertige Anlegung des Verbandes nach Operationen. *Dupuytren* liefs damit gewöhnlich mehrere Stunden warten, und es unterliegt keinem Zweifel, dafs häufig aus Wunden, die unmittelbar nach geführtem Schnitte wenig oder gar nicht bluteten, sobald durch die Wärme der Verbandstücke die Gefäfsenden ausgedehnt, und eine stärkere Bluteirculation in diesen Theilen bedingt werden, Blutausflufs eintritt. Da es indefs nicht immer ausführbar ist, auch manchmal nicht ohne Nachtheil geschehen dürfte, den Verband so lange hinauszuschieben, so mufs man sich wenigstens dadurch gegen jenen spätern Zufall sicher zu stellen suchen, dafs man die Wundfläche durch mehrmaliges Aufdrücken eines in lauwarmem Wasser getauchten Schwammes an allen Punkten zum Bluten zu bringen sucht, wodurch jedenfalls alle Gefäfse von nur irgend bedeutendem Caliber hervortreten und unterbunden werden können. — Eine andere Veranlassung zu Nachblutungen wird nicht selten die fehlerhafte Anlegung der Ligatur, wenn sie entweder zu fest oder zu lose, oder sonst mangelhaft applicirt worden ist. Im erstern Falle kann eine Durchschneidung des Gefäfses stattfinden, ehe noch jener Procefs, der der Obliteration des Gefäfsendes vorangehen mufs, zu Stande kommen konnte, — eine Besorgnifs, die bei der Unterbindung der Gefäfse in ihrer Continuität eben jenen Rath, einen Cylinder zwischen der Ligatur und das Gefäfs einzubringen, oder ein Bändchen als Ligatur zu gebrauchen, veranlafste. Ist dagegen die Ligatur zu lose, so erfolgt wiederum nicht einmal ein Einschneiden der innern Gefäfswandung,

dung, was unumgänglich nöthig zur Erzeugung der, der Obliteration vorangehenden adhäsiven Entzündung ist, oder die Ligatur kann sich sogar, bei der später eintretenden Retraction des Gefäfsendes, über dasselbe hinabstreifen. Eine mangelhafte Anlegung der Ligatur endlich bedingt eine Nachblutung, wenn dieselbe von der circulären Lage um das Gefäfs abweicht, und sich mehr oder weniger der ovalen nähert, ein Umstand, der ebenfalls vorzüglich bei der Unterbindung von Gefäfsen an Stellen, wo sie in ihrer Continuität nicht durchschnitten sind, z. B. bei Aneurysmen, zur Sprache kömmt, und wenn durch die Contractionen des Gefäfses die Ligatur ihre Lage verändert, ganz dieselben Nachtheile, wie die zu lose angelegte, mit sich führt. — Andere *Blutstillungsmethoden*, als die Ligatur, können natürlich sehr leicht eine Nachblutung zur Folge haben, wenn sie nicht am rechten Orte und nach bestimmten Indicationen angewandt sind. Namentlich können Escharotica, wenn sie bei Blutungen aus gröfsern Gefäfsen gebraucht werden, leicht nach Abstofsung des Brandschorfs eine Nachblutung nach sich ziehen.

Zur zweiten Klasse von Ursachen gehört insbesondere jene *krankhafte Beschaffenheit*, welche den unter dem Namen der Bluter bekannten Individuen eigen ist, und worüber das Genauere in dem betreffenden Artikel sich vorfindet. Aehnlich verhält es sich oft bei Scorbutischen, bei den mit der Werlhof'schen Petechialkrankheit (Purpura) behafteten, beim Brande des afficirten Theiles u. s. w., überhaupt in allen den Zuständen, wo entweder eine ungewöhnliche Fragilität der Gefäfse oder eine sehr grofse Dissolution des Blutes vorhanden ist. Man darf nie vergessen, dafs nicht sowohl das Mechanische des Zuschnürens dasjenige ist, wodurch die Ligatur zum Blutstillungsmittel wird, sondern, wie bereits früher erwähnt, der dadurch bedingte Entzündungsprocefs und provisorische Thrombus. Wird nun das eine oder andere verhindert, sei es, indem die Gefäfse durch steinige Ablagerung in ihre Wände, durch zu rigide oder fragile Beschaffenheit derselben u. dgl. zur plastischen Entzündung sich nicht qualificiren, sei es, dafs das Blut zu aufgelöst und faserstoffarm, und daher zur Thrombusbildung unfähig ist, so mufs natürlich, nach dem Durchschneiden der Ligatur, da die Bedingungen zur Obliteration fehlen, die Blutung auf's

Neue eintreten. Bei so abnormer Beschaffenheit der Gefäfswandungen, namentlich bei aneurysmatischer Anlage, ereignet es sich auch nicht selten, dafs noch vor dem Abfallen der Ligatur an einer höher als dieselbe gelegenen Stelle plötzlich eine Nachblutung eintritt, die selbst, wenn das Gefäfs noch höher unterbunden wird, sich wiederholt, und endlich das Leben bedroht; dies läfst sich nur auf diese Weise erklären, dafs der Blutstrom, welcher seinem Andrange jetzt durch die Ligatur eine Schranke gesetzt fühlt, mit seiner Gewalt gegen dieselbe und nach Aufsen wirkt, und die kranke Gefäfswandung seitlich durchbricht.

Aufserdem kann aber auch noch eine Nachblutung veranlafst werden durch grofse Unruhe des Verwundeten, wenn dieser sich gewaltsam umherwirft, im Delirium den Verband losreifst u. s. w., oder durch starke Gemüthsaufregungen, wodurch die Circulation überhaupt beschleunigt, und der Blutandrang nach der Wunde hin vermehrt wird. Ferner kann bei besonders plethorischen Individuen der Fall eintreten, dafs kleinere Gefäfsmündungen, die bei Anlegung des Verbandes sich so wenig bemerkbar machten, dafs man es blofs mit parenchymatöser Blutung zu thun zu haben glaubte, und daher demgemäfs verfuhr, später sich bedeutend ausdehnen, und eine secundäre Hämorrhagie veranlassen. Endlich darf auch nicht unerwähnt bleiben die Gefahr, welche in dieser Beziehung vorzüglich die Unterbindung mit Substanz, und daher eine jede Umstechung mit sich führt. Die Gebilde, welche dabei gleichzeitig mit dem Gefäfse von der Ligatur umschlossen sind, werden bald durchschnitten, oder doch, aus Mangel an Ernährung, mortificirt, und schrumpfen zusammen; dadurch wird natürlich die Ligatur für das Gefäfs zu weit, und folglich, wenn dieses vor dem Zustandekommen der Obliteration eintritt, zur Hemmung der Permeabilität unzureichend.

Aus dem Angeführten geht hervor, dafs die **Ursachen** der Nachblutung zum Theil wenigstens solche sind, welche vermieden werden können; aufserdem ist ihre genaue Kenntnifs und Berücksichtigung aber auch practisch wichtig, indem hiernach das Verfahren sich öfters modificirt. Die nächste **Beachtung** in einem jeden Falle von Nachblutung erfordert zuvörderst die Quantität des Blutverlustes, und man mufs hierbei wohl auf seiner Huth sein, um Täuschungen zu ent-

gehen, da schon eine kleine Blutmenge hinreicht, die Unterlagen stark zu färben, jene auch leicht durch beigemischte andere Flüssigkeiten scheinbar vermehrt wird. Es kann daher nicht genug wiederholt werden, bei einem jeden Operirten ein Stück Wachsleinewand unter dem operirten Theile ausbreiten zu lassen, wodurch eben so wohl das Unbemerktbleiben einer Nachblutung verhütet, als eine quantitative Ueberschätzung des sich ansammelnden Blutes vermieden wird.

Nicht immer ist es nöthig, bei bemerkter Nachblutung den Verband sogleich zu lösen; dies muſs vielmehr so lange hinausgeschoben werden, bis die andern Mittel sich erfolglos zeigen, und die Gefahr des *Blutverlustes* immer zunimmt. In leichtern Fällen von *Nachblutung* genügt das fleiſsige Fomentiren mit in *kaltes* Wasser getauchten Tüchern, desgleichen eine den *Blutzufluſs* zur Wunde weniger begünstigende Lagerung des afficirten Theiles und die möglichste körperliche und geistige Ruhe, bei dem innerlichen Gebrauch kühlender und säurehaltiger Flüssigkeiten. Reicht dieses nicht aus, und muſs der Verband entfernt werden, so kömmt es dann vorzüglich darauf an, welcher Art die Blutung ist. Spritzen noch einzelne Arterien, oder haben sich Ligaturen losgestreift, so muſs wieder unterbunden, oder, nach Befinden, torquirt werden; hat eine Ruptur des Gefäſses oberhalb der frühern Ligatur, in Folge brandiger Zerstörung oder sonst krankhafter Beschaffenheit desselben stattgefunden, so muſs man die nochmalige Unterbindung an einer dem Herzen nähern Stelle vornehmen; ist endlich die Blutung eine parenchymatöse, so kann uns eine kräftige Tamponade mit Brennschwamm oder Charpie, und in schwierigen Fällen selbst das Glüheisen Hilfe schaffen; auf conglutinirende und styptische Mittel sich hierbei zu verlassen, wäre zu gewagt. Auch eine zweckmäſsige Compression kann unter Umständen erfolgreich sein; so erzählt *Pelletan* (Clinique chirurgicale T. II. pag. 273.) einen Fall, wo *Petit*, als nach einer Amputation des Oberschenkels die Cruralarterie sich zurückgezogen hatte, und die Blutung durch das Einführen eines Stückes Vitriol zwar momentan gestillt wurde, nach Abstoſsung des Schorfs aber wieder eintrat, dieselbe durch bloſse Application einer eigenthümlichen Bandage längs des Oberschenkels dauernd sistirte. — Zu den intrikatesten Fällen gehören immer die Nachblutungen nach

der Unterbindung von Aneurysmen; lassen sich keine der Operation selbst zuzuschreibende Gründe, wie etwa die fehlerhafte Anlegung der Ligatur oder eine zu ausgedehnte Entblöfsung der Arterie und Zerstörung der Zellscheide, wodurch die äufsere exsudative Entzündung gehindert wird, *auffinden*, ist vielmehr die krankhafte Beschaffenheit des Gefäfses *allein* anzuklagen, so wird in der Regel auch die Unterbindung an einer höhern Stelle den Tod durch Verblutung nicht abwehren können. Aehnlich verhält es sich bei den sogenannten Blutern; auch hier sind meist alle Mittel erfolglos.

v. Walther empfiehlt als allgemein anwendbar bei allen Arten von Nachblutungen den Badeschwamm, und spricht sich darüber folgendermafsen aus (*v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journal 1824. Bd. 16. S. 32.): „Die mir vorgekommenen Fälle von Nachblutung habe ich jedesmal ohne besondere Schwierigkeit durch folgendes ganz einfache Verfahren gestillt. Ein hinreichend grofses Stück gewöhnlichen, aber nicht gepreſsten Badeschwammes wird in die Wundhöhle eingebracht, so dafs es dieselbe ganz ausfüllt, und jeden Punkt ihrer innern Oberfläche berührt. Reicht zur Erfüllung dieser Absicht das erste Stück des Badeschwammes nicht hin, so wird ein zweites, drittes nachgeschoben. Ja es ist vortheilhafter, statt eines sehr grofsen, mehrere kleinere, nur nicht zu kleine Stücke einzustopfen, weil man diese in der Folge mit gröfserer Leichtigkeit und einzeln zu verschiedenen Zeiten wieder aus der Wundhöhle herausziehen kann. Ist dieselbe auf solche Art mit einem oder mehreren Stücken Badeschwamm fest angefüllt, so mufs durch einen passenden Verband von Aufsen noch ein gehöriger, aber gelinder, Gegendruck angebracht werden, um den Badeschwamm in seiner Lage festzuhalten. Der nicht geprefste, und nicht mit Wachsmasse angefüllte Badeschwamm ist zur *Tamponade* unter allen Geräthschaften die passendste. *Sein Druck ist* weich aber nachhaltig, er schmiegt sich allen Ungleichheiten der Oberfläche der Wunde, ihren Erhabenheiten und Vertiefungen etc, an. — Bei so vielen trefflichen und preiswürdigen Wirkungen hat sein Gebrauch nur einen Nachtheil, — die Wiederherausnahme des Badeschwammes aus Wundhöhlen ist schmerzhaft. Noch am 5ten, 6ten Tage klebt derselbe den Wunden, und selbst eiternden Flächen so fest an,

dafs er nur mit einiger Gewalt wieder von ihnen abgelöst werden kann. Da aber seine selbst längere Zeit fortgesetzte Gegenwart in Wundhöhlen, so ganz unschädlich ist, so zwingt uns nichts, seine Herausnahme zu beschleunigen, und man kann in dieser Beziehung ruhig seine Lösung durch die endlich doch eintretende Eiterung abwarten. — Ich habe durch dies einfache, unschädliche, und in Hinsicht seiner Wirkung zuverläfsige Mittel starke und Gefahr drohende secundäre Hämorrhagien aus Amputationswunden gestillt; ich wende dasselbe überhaupt bei allen parenchymatösen Blutungen und selbst bei arteriellen Hämorrhagieen an, wenn die verletzten Arterien nicht aufgefunden und unterbunden werden können, jene mögen primitiv oder consecutiv sein.“

Der Vollständigkeit wegen mufs schliefslich noch angeführt werden, dafs der Begriff „Nachblutung“ auch noch in einem von dem Angegebenen etwas abweichenden Sinne gebraucht wird, nämlich zur Bezeichnung der anhaltenden Fortdauer einer absichtlich erzeugten Blutentleerung, insbesondere durch Blutegel und Schröpfköpfe. Sehr oft ist es Heilzweck, eine viel gröfsere Quantität Blut zu entziehen, als durch jene ursprünglich geschieht; man sucht daher die kleinen Wunden offen zu erhalten, und den Blutausflufs aus ihnen künstlich zu befördern, indem man theils Mittel anwendet, um den Blutandrang nach ihnen zu verstärken, theils solche, die von Aufsen her gewissermafsen das Blut mechanisch hervorziehen. Zu den ersteren gehört schon das Streichen der Haut und Venen nach der Wunde hin, vorzüglich aber das Fomentiren mit in lauwarme Flüssigkeiten getauchten Tüchern oder Schwämmen, wodurch die kleinen Gefäfse ausgedehnt erhalten werden, und das Verschliefsen ihrer Mündungen durch Blutcoagula verhütet wird. Die zweite Art, um die Nachblutung zu unterhalten, besteht in mechanischen Vorrichtungen, um die Luft aufserhalb der Wunden zu verdünnen, und dadurch das Blut gewissermafsen hervorzupumpen, was durch die verschiedenen Arten der Schröpfapparate, Blutsauger, künstlichen Blutegel etc. (s. die betreffenden Art.) bewirkt wird.

Lit. *Jones*, a treatise on the Process employed by nature in suppressing the hemorrhage etc., concluding with observations on secondary Hemorrhage etc., London, 1805; übers. von *Spangenberg*, Hannover,

1813. — *Benj. Travers*, Observations on the Ligature of arteries and the Causes of secondary Hemorrhage etc. in Medico-Chirurgical Transactions, Vol. IV. pag. 435. und Vol. VI. pag. 632.

Ho — n.

NACHGEBURT, BEHANDLUNG DERSELBEN BEI DER GEBURT. S. Geburt.

NACHGEBURT, DEFINITION. Unter Nachgeburt versteht man diejenigen Theile des Eies, welche nach der Austreibung der Frucht ausgeleert werden, nämlich den Mutterkuchen, nebst demjenigen Theile des Nabelstranges, welcher nach der Trennung des Kindes am Mutterkuchen bleibt, und den anhängenden Eihäuten. Obwohl die Benennung von dem, was nach der Geburt des Kindes geboren wird, hergenommen ist, so versteht man doch unter Nachgeburt nicht den Act der Austreibung dieser Theile, sondern diese selbst, und spricht daher auch von einem Abgange der Nachgeburt, der meistens bald nach der Geburt des Kindes stattfindet. Man vergleiche den Artikel Geburt im 14. Bande dieses Wörterbuchs p. 78 — 80.

Synon. Für Nachgeburt wird auch wohl Aftergeburt gesagt. *Lat.* Secundae oder Secundinae; *Franz.* Délivre ou Arrière faix; *Engl.* Afterbirth, the secundine; *Belg.* De nageboorte.

Hü — r.

NACHGEBURT, EINSPERRUNG DERSELBEN. S. Placenta incarcerata.

NACHGEBURT, FEHLER DERSELBEN. Die Fehler der Nachgeburt können während der Schwangerschaft, während der Geburt und während des Wochenbettes vorkommen. Am häufigsten sind sie in der Geburt, besonders in der fünften Geburtszeit zu bemerken; im Wochenbette kommen die Fehler der Nachgeburt nur dann vor, wenn der Abgang derselben zur gehörigen Zeit nicht eintritt, und die Erscheinungen des Wochenbettes zu der ungewöhnlich lange dauernden Nachgeburtszeit hinzukommen. In der Schwangerschaft können Erscheinungen auftreten, welche auf einen Fehler des Mutterkuchens schliefsen lassen, der aber freilich gewöhnlich erst nach der Geburt des Kindes erkannt werden kann. Dahin gehören z. B. die Blutflüsse, welche bei früher Lösung des Mutterkuchens bei drohendem Abortus vorkom-

men, aber, wenn die Lösung nur partiell ist, wieder verschwinden, indem die gelöste Stelle mit dem Uterus von Neuem sich vereinigt. Doch mufs die Entstehung solcher in der ersten Zeit der Schwangerschaft vorkommender Blutflüsse zweifelhaft bleiben, weil, wie *Wenzel*, *v. d'Outrepont* und der Unterzeichnete beobachteten, oft später an der Nachgeburt keine Stelle aufzufinden ist, welche die früher vorhandene Trennung anzeigt. *v. d'Outrepont* fand jedoch in anderen Fällen einen Theil, manchmal den dritten Theil der Placenta härtlich, braun, und einen vom Blutflusse bis zur Geburt fortdauernden weifsen *Flufs*, welcher wahrscheinlich durch eine Absonderung an dem Theile der innern Fläche des Uterus, wo das Stück der losgetrennten Placenta seinen *Sitz hatte*, veranlafst wurde. Wird der Mutterkuchen ganz gelöst, so wird das Ei bald ausgestofsen, also Frühgeburt veranlafst. Bleibt das Ei noch längere Zeit nach dem Blutflusse zurück, so wird es nach einiger Zeit in faulem Zustande ausgestofsen.

Die Fehler der Nachgeburt beziehen sich sowohl auf die Lösung als auch auf die Austreibung; denn der Mutterkuchen kann zu frühe oder zu spät gelöst werden. Bei der zu frühen Lösung kann die Austreibung ebenfalls zu frühe oder umgekehrt zu spät, oder gar nicht stattfinden; bei der zu späten Lösung ist auch die Austreibung verspätet; doch kann auch ein Theil frühe gelöst und ausgetrieben, und ein anderer noch nicht gelöst, und darum auch nicht ausgetrieben werden. In blos praktischer Beziehung ist es am zweckmäfsigsten, die Fehler der Nachgeburtszeit auf den Abgang der Nachgeburt zu beziehen, weil die Fehler desselben zuerst zu der weitern Frage, wie sich der Mutterkuchen verhält, Veranlassung giebt. Wenn nach der Geburt des Kindes binnen der gewöhnlichen Zeit die Nachgeburt nicht abgeht, so wird der Geburtshelfer erst die Frage aufwerfen, ob der Mutterkuchen schon gelöst, oder noch nicht gelöst sei. Die hierbei zu beobachtenden Erscheinungen dienen zugleich dazu, die Ursachen der Störungen der Nachgeburtszeit zu erforschen.

Die Erscheinungen der Fehler der Nachgeburt sind im Allgemeinen die Blutflüsse, die selten fehlen, und sowohl bei der frühen, theilweisen Lostrennung, bei der zu frühen, wie

bei der zu späten Austreibung vorkommen. Da der Abgang der Nachgeburt gewöhnlich mit einiger Blutung verbunden ist, so mufs dieser Blutflufs, um zu dem Begriffe einer pathologischen Erscheinung zu gelangen, für die Gebärende, bei zu früher, vor der Geburt stattfindender Lösung, auch für die Frucht Schaden oder Gefahr bringen. Um dieses beurtheilen zu können, mufs man auf die verschiedenen Umstände, z. B. auf die Constitution, auf die Gelegenheitsursachen u. s. w. achten. Unbezweifelt bringt ein Blutflufs, bei welchem eine beträchtliche Menge Blutes abgeht, die bei einer vollblütigen, starken Person nach heftiger Gemüthsbewegung nach dem fehlerhaften Gebrauche Blutwallung veranlassender Arzneien und Speisen zur Verhütung mancher krankhafter Zustände dient, bei einer schwächlichen, zarten Frau schon grofse Gefahr. Die Blutflüsse entstehen daher, dafs an der Stelle des Placentensitzes Gefäfse sich öffnen, und das Blut in bald gröfserer, bald geringerer Menge ausströmen lassen, und bringen durch die Blutleere, welche eintreten kann, Gefahr und Schaden, so dafs man gewöhnlich nur nach ihnen die Fehlerhaftigkeit der fünften Geburtszeit bestimmt. Doch fehlen sie bisweilen, z. B. wenn der Mutterkuchen an seiner ganzen äufsern Fläche mit der Gebärmutter verbunden ist, und dennoch treten, wenn auch nicht gleich nach der Geburt des Kindes, doch in den nächsten Tagen nach derselben, Zufälle ein, welche auch als Folgen des Zurückbleibens der Nachgeburt betrachtet werden, und ebenfalls das Leben der Gebärenden in Gefahr setzen können. Dahin gehören die Zufälle der Entzündung der Gebärmutter und des dadurch veranlafsten Fiebers, dessen Character nicht allein von den individuellen Verhältnissen der Kranken, sondern auch von der Einwirkung der faulen Jauche abhängt, in welche der Mutterkuchen sich auflöst.

Die Ursachen der Nachgeburtsstörungen sind theils in der Placenta, theils in der Gebärmutter zu suchen. Da beide mit einander in innigster Verbindung stehen, so läfst es sich vermuthen, dafs beide Organe sehr oft zusammen erkranken, und dafs Fehler des einen Organes auf das andere nicht selten als Schädlichkeit einwirken. Diese Vermuthung wird durch die Erfahrung hinreichend bestätigt; denn diese lehrt, dafs fehlerhafte Zustände der Gebärmutter nicht selten Ur-

sache der in der Nachgeburtszeit vorkommenden Störungen, aber bisweilen auch Folge der fehlerhaften Beschaffenheit der Placenta sind, so dafs man diese Fehler der Nachgeburt sowohl bei den krankhaften Zuständen der Gebärmutter, als auch bei den Fehlern des Mutterkuchens betrachten kann. Wenngleich daher manche dieser den Abgang der Nachgeburt betreffenden Störungen schon unter andern Artikeln abgehandelt sind, so stellen wir sie hier doch im Zusammenhange auf, theils um eine allgemeine Uebersicht dieser Fehler zu liefern, theils um die hier nicht selten vorhandene Verwickelung von Ursachen und Folgen, was für die Praxis von besonderer Wichtigkeit ist, nachzuweisen. — Wenngleich das Ei seine Vitalität für sich hat, so ist doch nicht zu verkennen, dafs es von dem Boden, auf welchem es sich entwickelt (Gebärmutter), die zu seiner Ausbildung erforderlichen Stoffe empfängt, und demgemäfs auf demselben Wege auch manche nachtheilige Einwirkungen erhalten kann. So rühren nicht selten Fehler des Mutterkuchens in Hinsicht auf seine Structur, seine Verbindung mit der Gebärmutter nicht blofs von krankhaften Zuständen dieses Organs, sondern auch von allgemeinen krankhaften Zuständen her, und sie wirken nicht selten, wenn die Austreibung des Eies von Statten gehen soll, so auf die Gebärmutter ein, dafs diese, wenn gleich sie in Hinsicht auf ihre Structur und Entwickelung nicht von der Regel abweicht, nicht die regelmäfsige, die Austreibung unterstützende Thätigkeit zeigt. Die fehlerhafte Zusammenziehung der Gebärmutter selbst ist alsdann die Folge des regelwidrigen Zustandes des Mutterkuchens — und zugleich die Ursache des verzögerten Abganges desselben. — In andern Fällen liegt die Ursache der fehlerhaften Entwickelung und Anheftung des Mutterkuchens und der Eihäute in dem Eie selbst, in seiner fehlerhaft sich äufsernden Vitalität, und die Fehler der Nachgeburtstheile haben nur auf die Entwickelung, Reifung oder auf das frühzeitige Absterben der Frucht Einflufs; die austreibende Kraft der Gebärmutter bleibt in manchen Fällen ungetrübt, so dafs das Ei ganz (in den frühern Monaten), oder (in den spätern) der Mutterkuchen nach der Geburt des Kindes ausgetrieben wird. So beobachtet man Fälle von beträchtlicher Degeneration der Placenta ohne bedeutende Störung des Verlaufes der fünften

Geburtszeit. In anderen Fällen erzeugt aber die krankhafte Beschaffenheit und Verbindung der Placenta fehlerhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter schon während, hauptsächlich aber nach der Geburt des Kindes, so dafs der fehlerhafte Abgang der Nachgeburt zum Theil auf den Fehlern derselben, zum Theil aber auch auf den durch diese bewirkten Regelwidrigkeiten der Thätigkeit der Gebärmutter beruht. Dagegen kommen auch Fälle vor, in welchen die Theile der Nachgeburt so wenig wie die Frucht irgend einen Fehler zeigen, und die Nachgeburtszeit hat dennoch einen regelwidrigen Verlauf, weil die Gebärmutter ohne sonstige Regelwidrigkeit in Hinsicht auf Entwickelung und Structur zur Zeit der Geburt, oder erst zur Zeit des Abganges der Nachgeburt regelwidrig wirkende Kräfte zeigt. Bisweilen folgen krankhafte Zustände des Uterus auf das durch die regelwidrige Thätigkeit bewirkte Zurückbleiben der Nachgeburt, so dafs dann der Zustand der Gebärmutter ein complicirter wird, besonders wenn nun auch die Nachgeburt in Fäulnifs übergeht, und dadurch noch in der Gebärmutter Rückwirkungen hervorruft.

Die nächste Ursache der Nachgeburtsstörungen ist nach der Verschiedenheit dieser sehr verschieden, so dafs bei denselben Erscheinungen krankhafte Thätigkeit der Gebärmutter, aber auch fehlerhafte Beschaffenheit der Nachgeburt selbst vorhanden sein kann. Die in der fünften Geburtszeit bei dem fehlerhaften Abgange der Nachgeburt selbst entstehenden Blutflüsse können sowohl durch Schwäche der Gebärmutter, als auch durch fehlerhafte Richtung der Wehen, durch theilweise Lösung des Mutterkuchens, die zu frühe oder zu spät erfolgt, durch theilweise Verwachsung u. s. w. veranlafst werden.

Anlage zu den Nachgeburtsstörungen findet sich fast bei allen Frauen, doch sind Manche mehr als Andere zu denselben geneigt. Man findet nicht selten bei manchen Frauen dieselbe Art der Nachgeburtsstörung bei wiederholten Geburten, ohne dafs jedoch in dem Habitus, in der Constitution diese Anlage sich ausspricht. Doch sind gewöhnlich mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Krankheitsanlagen oder wirkliche Krankheiten im übrigen Körper aufzufinden.

Die Gelegenheitsursachen sind sehr mannigfaltig. Sie wirken zum Theil auf das Allgemeinbefinden und von demselben auf die Gebärmutter und den Mutterkuchen; zum Theil unmittelbar auf diese Organe, entweder schon während der Schwangerschaft oder während und selbst nach der Geburt. Zu den auf das Allgemeinbefinden wirkenden Ursachen, welche auf den Uterus ihren Einflufs äufsern, gehören Gemüthsbewegungen, Erkältungen, Krankheiten, welche mit Blutbewegungen verbunden sind, Fieber und Entzündungen, die sowohl in der Schwangerschaft entstanden sind, als auch während der Geburt noch fortdauern, sitzende Lebensart, gute, üppige Diät bei geringer körperlicher Anstrengung u. s. w. Alle solche Schädlichkeiten können einestheils auf die Entwickelung des Eies, und insbesondere auf die Ausbildung der Placenta, dann aber auch auf die Thätigkeit der Gebärmutter wirken, so dafs die Verbindung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter entweder zu locker oder zu fest, die Thätigkeit derselben zur Zeit der Geburt entweder zu sehr gesteigert oder geschwächt, gelähmt oder verstimmt wird. Zu den auf die Gebärmutter wirkenden Schädlichkeiten gehören zum Theil die genannten, z. B. Erkältungen, die auf das Geschlechtssystem selbst wirken, Vollblütigkeit der Gebärmutter, zum Theil aber mechanische Einwirkungen, z. B. Quetschungen, Verwundungen, Erschütterungen der Gebärmutter, deren Thätigkeit sie entweder zu frühe erregen oder regelwidrig stimmen. In anderen Fällen bewirken sie eine zu frühe Trennung und Austreibung des Eies oder eine zu frühe Lösung der Placenta. Die mechanischen Schädlichkeiten, welche den Uterus von aufsen treffen, wirken auf diese Weise mittelbar auch nicht selten auf den Mutterkuchen; doch können sie auch unmittelbar auf diesen und gleichzeitig auf den Uterus einwirken, z. B. wenn die Hand des Geburtshelfers oder der Hebamme in die Gebärmutterhöhle eindringt, um die Wendung zu machen, oder um die Nachgeburt selbst zu entfernen, bei dem Versuche aber auf Hindernisse trifft, oder wenn zu frühe, ungestüme Versuche gemacht werden, die Nachgeburt, noch ehe der Mutterkuchen gelöst ist, zu entfernen, wo theilweise und zu frühe Lösung des Mutterkuchens entsteht. Aufser diesen liegt in vielen Fällen der Grund der Nachgeburtsstörungen in

denjenigen Fehlern des Mutterkuchens, welche bei der Entwickelung durch die vorher im Allgemeinen angegebenen Ursachen sich ausgebildet haben, ohne daſs bei der Geburt besondere Gelegenheitsursachen wirken. Doch können solche noch zu den schon vorhandenen Fehlern hinzukommen. — Bisweilen wirken allgemeine Schädlichkeiten, wie daraus zu schlieſsen ist, daſs Nachgeburtsstörungen zu dieser Zeit häufiger, zu jener seltener beobachtet werden.

Die Folgen der Nachgeburtsstörungen beziehen sich gewöhnlich nur auf die Gebärende und nicht auf das Kind, weil die meisten Fehler erst in der fünften Geburtsperiode vorkommen. Doch können auch schon vor der Geburt des Kindes Fehler des Mutterkuchens Statt finden, und auf dasselbe alsdann auch ihren Einfluſs äuſsern. Dahin gehören diejenigen Fälle, in welchen die Placenta schon in der ersten Zeit nach ihrer Bildung theilweise oder gänzlich sich löst, so daſs im ersten Falle der Abortus droht, im zweiten wirklich eintritt, so wie diejenigen, in welchen auch kurz vor oder während der Geburt des Kindes der Mutterkuchen sich trennt, und den Tod desselben bewirkt. —

Die der Gebärenden drohenden Gefahren bestehen zunächst in dem Blutflusse und dessen Folgen, den Symptomen der Blutleere und Todschwäche, die je nach dem Grade des Blutflusses und nach der Constitution bald früher, bald später eintreten, und nicht selten, besonders bei schon in den Jahren vorgerückten Personen, dem Leben ein Ende machen, in den beim Zurückbleiben der Nachgeburt eintretenden Zufällen von Entzündung der Gebärmutter und Fieber meistens mit beträchtlicher Neigung zur fauligen Auflösung. Nicht selten tritt da, wo die Kunst bei bedeutender Blutleere noch Hülfe leistet, ein krankhafter Zustand ein, der zum Theil durch den Gebrauch der reizenden Arzneien hervorgerufen wird, und nicht gleich auf das Aussetzen derselben verschwindet, sondern oft eine besondere Behandlung verlangt.

Die Behandlung der Nachgeburtsstörungen im Allgemeinen ist sehr verschieden, sowohl in Hinsicht auf die von den Schriftstellern überhaupt geltend gemachten Meinungen, als auch in Hinsicht auf die verschiedenen Fälle. —

Durch eine zweckmäſsige Behandlung der Schwangeren

und der Gebärenden, durch Abhaltung vieler auf dieselben wirkenden Schädlichkeiten, durch sichere Leitung der Geburt ist man im Stande, die Zahl der Nachgeburtsstörungen, die durch zufällige Umstände veranlafst werden, zu vermindern; es werden nur diejenigen Fälle übrig bleiben, welche ihre Entstehung in einer regelwidrigen Beschaffenheit und Entwickelung des Uterus und der Placenta finden. Daher ist man auch nicht im Stande, durch irgend ein bestimmtes Mittel, welches während der Schwangerschaft oder während der Geburt in Anwendung gebracht wird, durch irgend ein bei der Geburt Statt findendes Verfahren alle Nachgeburtsstörungen zu vermeiden. Dabei ist noch zu bedenken, dafs nicht selten bei der gröfsten Vorsicht während und selbst nach der Geburt des Kindes noch unvermuthet Schädlichkeiten einwirken, die auf der Stelle den nachtheiligen Einflufs auf den Abgang der Nachgeburt äufsern, und dafs allgemeinere Einflüsse, welche die frühe Trennung des Mutterkuchens bei Abortus und die zu späte Lösung desselben nach der Austreibung des Kindes veranlassen, nicht leicht abgewendet und vermieden werden können.

Die gegen die Nachgeburtsstörungen selbst gerichtete Behandlung, über welche im Allgemeinen die Meinungen getheilt sind, insofern Manche mehr auf die Naturwirksamkeit vertrauend, den Abgang der Nachgeburt der Natur zu überlassen rathen, die Meisten aber, an der Naturwirksamkeit in vielen Fällen verzweifelnd, eine thätige Behandlung verlangen, kann nur dann Erfolg haben, wenn sie nach den verschiedenen Fällen und nach den Ursachen eingeleitet wird. Eine für alle Fälle passende Methode ausfindig zu machen, ist bei der grofsen Verschiedenheit, welche sich hier der Beobachtung darstellt, ein ganz vergebliches Bemühen, und die Erfahrung hat darüber entschieden, dafs eine allgemeine, für alle Fälle passende Methode es nicht geben kann. Die Versuche, eine solche aufzufinden, haben gerade dazu Veranlassung gegeben, dafs man bald das mehr passive, bald das mehr active Verfahren einschlug. Da man aber die Methode den verschiedenen Fällen anzupassen unterliefs, so mufste der Zufall eben so sehr den glücklichen als den unglücklichen Ausgang begünstigen, und daher die Erfahrung sowohl für als auch gegen dieselbe Methode sprechen. Der Be-

handlung nach den Ursachen tritt aber die Schwierigkeit entgegen, dafs das ursächliche Verhältnifs nicht immer leicht zu erforschen, der Fehler des Mutterkuchens vor der Lösung nicht mit Gewifsheit voraus zu bestimmen ist. Auch ist, wie vorher auseinandergesetzt worden, der Zustand oft sehr zusammengesetzt und verwickelt. Ehe man zur Erkenntnifs des fehlerhaften Zustandes der Gebärmutter oder des Mutterkuchens gelangt, treten nicht selten lebensgefährliche Erscheinungen ein, die zunächst die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers verlangen.

Da solche Erscheinungen nicht immer bei der Entfernung der Ursachen verschwinden, so erfordern sie ihre besondere Behandlung, bei welcher aber die Beseitigung der Ursachen nach Möglichkeit berücksichtigt werden mufs, weil, wenn dieselben fortdauern, nach Aufhebung der augenblicklichen Lebensgefahr, derselbe regelwidrige Zustand wieder eintreten kann, indem der Blutflufs durch die Fehler der Thätigkeit der Gebärmutter oder des Mutterkuchens von Neuem veranlafst werden kann. In manchen Fällen ist die Beseitigung der durch Nachgeburtsstörungen erzeugten Gefahren die Hauptsache, weil jene selbst schon vorübergegangen sind, und eine besondere Behandlung nicht mehr zulassen, z. B. wenn der Mutterkuchen zu frühe sich löst und abgeht, und wegen unzureichender Zusammenziehungen Blutflufs folgt.

Ueberhaupt darf man nicht glauben, dafs mit dem Abgange der Nachgeburt die Gefahr vorüber sei; denn in sehr vielen Fällen ist dieselbe gleich grofs, mag die Natur oder die Kunst den Abgang der Nachgeburt bewirkt haben. Daher ist die Nachbehandlung oft noch von besonderer Wichtigkeit. Diese hat aber nicht blofs die unmittelbaren Folgen der Nachgeburtsstörungen, sondern auch alle späteren zu berücksichtigen, welche nach dem Einwirken der Kunsthülfe, nach einer Operation oder nach dem Darreichen zu vieler Reizmittel u. s. w. einzutreten pflegen. Da diese mittelbaren Folgen oft eben so bedenklich sind, als die unmittelbaren, so erfordert es die Vorsicht, durch eine grofse, während der fünften Geburtszeit thätige Sorgfalt diese Uebel wo möglich zu verhüten.

Um für die Behandlung der Nachgeburtsstörungen eine

sichere Grundlage zu gewinnen, ist es nöthig, die verschiedenen Fehler zu betrachten, welche hinsichtlich der Nachgeburt vorkommen können. Im Allgemeinen lassen sich die beiden Fälle unterscheiden, dafs Fehler des Mutterkuchens, in Hinsicht auf Lösung und Abtreibung schon während der Schwangerschaft oder während oder nach der Geburt des Kindes beobachtet werden. Gewöhnlich rechnet man nur die beiden letzten Fälle zu den Nachgeburtsstörungen, weil die hier vorkommenden Fehler sich zunächst auf den Verlauf der Geburt, insbesondere der fünften Geburtszeit beziehen, doch ist kein zureichender Grund vorhanden, den ersten *Fall hier*, wo die Nachgeburtsstörungen im Allgemeinen betrachtet werden sollen, auszuschliefsen, man müfste es denn geltend machen, dafs derselbe unter andere Artikel, z. B. Abortus oder Blutflufs während der Schwangerschaft gehören. Wollte man aber diesen Grund als vollgültig annehmen, so dürfte man die meisten Fehler in der fünften Geburtszeit, insofern sie mit Blutflüssen verbunden sind, auch nicht besonders betrachten, sondern müfste sie zu dem Artikel Blutflufs rechnen. —

I. Fehler der Nachgeburt während der Schwangerschaft. Hierher gehören alle diejenigen krankhaften Erscheinungen, welche, obwohl sie bei Schwangeren vorkommen, doch von dem Mutterkuchen, den Eihäuten oder dem Nabelstrange herrühren. Nach dieser Definition würden verschiedene Fehler hier betrachtet werden müssen, welche an anderen Stellen betrachtet worden sind, wie die Fehler des Mutterkuchens, der Eihäute und des Nabelstranges, die zum Theil für die Entwickelung der Frucht, für die Erhaltung oder das Absterben des ganzen Eies von Wichtigkeit sind, aber gröfstentheils erst während oder nach der Geburt erkannt werden können. Im Speciellen werden aber, da der Begriff der Nachgeburt, als des nach der Geburt des Kindes zu Gebärenden, auf die Lösung und Austreibung sich bezieht, diejenigen Fehler hierher zu rechnen sein, welche in irgend einer Beziehung zu der Lösung und Austreibung der Nachgeburtstheile stehen. Da die Austreibung selbst zu der Geburt gehört, so ist hier die während der Schwangerschaft bisweilen erfolgende Lösung des Mutterkuchens anzuführen. —

Eine solche Lösung, um vorerst Einiges im Allgemeinen vorauszuschicken, kann nicht wie die normale, zur Zeit der Geburt erfolgende, durch Verkleinerung der Gebärmutter von Statten gehen; denn wenn dieses geschieht, so ist nicht mehr bloſse Schwangerschaft, sondern zugleich Geburtsthätigkeit vorhanden. Sie erfolgt daher nicht leicht durch einen besonderen, in der Gebärmutter Statt findenden Vorgang, sondern meistens unter der Einwirkung besonderer Einflüsse. Die sie begleitenden Zufälle sind nicht immer sichere Zeichen des erfolgten Lösungsactes, sie können auch ohne solchen Statt finden, und dieser kann eintreten, ohne daſs auffallende krankhafte Erscheinungen zu bemerken sind, weshalb die Diagnose meistens Schwierigkeiten hat. — Die Folgen beziehen sich sowohl auf das Ei selbst, welches zu frühe ausgetrieben werden kann, so daſs der Zweck der Schwangerschaft vereitelt wird, als auch auf die Schwangere selbst, welche durch Blutfluſs und dessen Folgen in groſse Gefahr kommen kann. — Die Behandlung richtet sich meistens gegen diese Erscheinungen, nicht leicht gegen die Ursache dieser Zufälle, weil die Kunst hier auf directem Wege nicht viel zu wirken vermag; obwohl bei theilweiser Lösung nicht immer die vollkommene eintritt, und der Abgang des Eies nicht immer vor vollendeter Reife erfolgt.

Die **Lösung des Mutterkuchens während der Schwangerschaft** kann, um diese genauer zu betrachten, **theilweise** oder **allgemein**, **unvollkommen** oder **vollkommen** sein.

Die Zufälle dieser Lösung sind hauptsächlich Blutflüsse, bei welchen bald eine gröſsere, bald eine geringere Menge Blutes sich entleerte. Bisweilen verschwinden sie ohne weitere Folge oder verbinden sich auch bald früher bald später mit den Erscheinungen der Frühgeburt. Allein diese Erscheinungen sind nicht beständig; denn die Erfahrung lehrt, daſs während der Schwangerschaft bisweilen sehr beträchtliche Gebärmutterblutflüsse ohne Abortus und ohne alle Störung der Schwangerschaft Statt finden, und an dem Mutterkuchen, nach regelmäſsigem Verlaufe der Geburt, nicht der geringste Fehler gefunden wird. Alsdann ist anzunehmen, daſs der Blutfluſs nicht von der Trennung der Placenta, sondern von einer anderen Ursache herrührte. In anderen Fällen

len entsteht der Blutflufs in Folge der schon erwachten Wehenthätigkeit, welche eine Trennung des Eies bewirkt, und gehört also zur Geburt selbst. Es kann aber auch bei partieller Lösung ein Blutflufs insofern nicht Statt finden, als die noch ringsum anhängende Placenta das Vordringen des ergossenen Blutes bis über den Umfang derselben hinaus und bis zum Muttermunde nicht zugiebt. Die Zufälle des inneren Blutflusses können nur dann eintreten, wenn das Blut in grofser Menge ausgetreten ist.

Die Ursachen sind theils prädisponirende, innere, theils Gelegenheitsursachen und mehr äufsere. Zu jenen gehört eine eigenthümliche Schlaffheit und lockere Verbindung des Mutterkuchens, welche bei schwächlichen, zarten Frauen bisweilen selbst wiederholt beobachtet wird, und daher zu häufigem Abortus Veranlassung giebt. Bisweilen scheint auch eine Blutcongestion nach der Placenta Schuld zu sein. Zu diesen sind die mechanischen Schädlichkeiten zu rechnen, welche den Uterus, und besonders die Stelle desselben, an welcher der Mutterkuchen seinen Sitz hat, treffen, oder auch mehr auf den ganzen Körper und dadurch zugleich auf die Gebärmutter wirken, wie dieses z. B. bei grofsen Erschütterungen der Fall ist.

Die Folgen der während der Schwangerschaft erfolgenden Lösung des Mutterkuchens sind verschieden, je nachdem dieselbe partiell oder total ist. In letzterem Falle stirbt das Ei ab, und entweder folgt alsbald, oder erst nachdem es in Fäulnifs übergegangen ist, Abortus oder Frühgeburt. In dem einen Falle schliefst sich der Abortus dem Blutflusse, als der ersten Erscheinung, mehr unmittelbar an; in dem anderen verschwindet der Blutflufs, es findet aber oft ein Ausflufs einer jauchigen Flüssigkeit bis zum Abgange des Eies Statt, und es treten die Erscheinungen des Absterbens des Eies ein. Bei theilweiser Lösung des Mutterkuchens kann eine Wiedervereinigung der getrennten Stelle mit dem Uterus eintreten, und der Verlauf der Schwangerschaft ungestört bleiben, welcher Fall indessen darum zweifelhaft bleiben mufs, weil alsdann der Blutflufs auch aus einer anderen Ursache erfolgt sein kann. Ist nur ein geringer Theil der Placenta getrennt, so kann der übrige Theil seine Verrichtungen fortsetzen, und der Fötus seine Reife und Aus-

bildung erlangen; das Blut gerinnt, und bleibt ohne weiteren Nachtheil an der äufseren Fläche des Mutterkuchens. Bisweilen wird der getrennte Theil hart, braun, und es findet an der Stelle der Trennung eine jauchige Absonderung Statt. Hierbei kann die Ernährung des Fötus leiden, auch dessen Absterben erfolgen. Diese Folge wird von der Ausdehnung der getrennten Stelle abhängen. Die nachtheiligen Einwirkungen auf das Allgemeinbefinden bestehen in dem Blutflusse und dessen Folgen, namentlich in der beträchtlichen, oft sehr lange anhaltenden Schwäche, in der Rückwirkung des Organismus gegen das in Fäulnifs übergehende und noch längere Zeit in der Gebärmutter verweilende Ei.

Die Behandlung ist hauptsächlich gegen die Folgen gerichtet. Die prophylactische Kur wird, wo die frühe Lösung des Eies bei wiederholten Schwangerschaften eintrat, mit Nutzen angewendet werden können, wenn man die Ursachen kennen gelernt hat. Wo Schlaffheit des Mutterkuchens, lockere Verbindung desselben mit der Gebärmutter Schuld ist, wird man durch stärkende Mittel, wo Vollblütigkeit und Blutandrang als Ursache wirkt, durch vorsichtig angestellte Blutentziehungen vielleicht dieses Ereignifs verhüten können. Aufserdem sind nicht blofs in diesen Fällen, in welchen eine krankhafte Anlage zu dieser zu frühen Lösung vorhanden ist, sondern auch überhaupt alle mechanischen Einwirkungen mit Sorgfalt zu vermeiden. — Ist aber bei aller Vorsicht dennoch die Lösung des Mutterkuchens während der Schwangerschaft erfolgt, oder konnte ein prophylactisches Verfahren nicht angewendet werden, weil nur die Gewalt äufserer zufälliger Schädlichkeiten wirkte, so wird, wenn die Lösung vollständig erfolgte, das Verfahren nur gegen den Blutflufs wie beim Abortus gerichtet sein. Das Bemühen, die Vereinigung mit der Gebärmutter wieder zu Stande zu bringen, ist ganz vergeblich. Nur wenn die Lösung des Mutterkuchens an einer kleinen Stelle Statt findet, wenn keine besondere Anlage vorhanden ist, und die Gelegenheitsursachen leicht entfernt und abgehalten werden können, ist einige Hoffnung vorhanden, das Ei noch zu erhalten. Man mufs vor Allem darauf bedacht sein, die Hämorrhagie zu stillen, Ruhe der Seele und des Körpers zu bewirken. Man sorgt für eine passende, ruhige Lage, für

den gehörigen Gebrauch der gegen die Hämorrhagie so wie deren Folgen gerichteten Mittel. — Ist die Lösung des Mutterkuchens in gröſserem Umfange erfolgt, so wird Abortus nicht leicht verhütet; auch ist seine Verhütung, wenn der Fötus ohnedies leidet, nicht mehr erwünscht. Es tritt alsdann die Behandlung des Abortus ein, wobei man in jenen Fällen, in welchen der Abgang des Eies der Lösung bald folgt, gegen den Blutfluſs alle Sorgfalt aufzubieten hat, während bei erst später erfolgendem Abgange ein bedeutender Blutfluſs meistens vermiſst wird. — Wird die Austreibung des Eies bald früher bald später bewirkt, so hat man in der Nachbehandlung besonders noch die oft lange zurückbleibende Schwäche, die eine Folge des Blutverlustes zu sein pflegt, und andere Zufälle nach den Regeln der Kunst zu bekämpfen.

II. Fehler der Nachgeburt während der Geburt. Hierher sind alle diejenigen Fehler zu zählen, welche zu den eigentlichen Nachgeburtsstörungen gerechnet zu werden pflegen, welche aber keinesweges immer nach der Geburt des Kindes, also in der fünften Geburtszeit, sondern oft schon vor derselben eintreten. Der Erfahrung gemäſs ereignen sich diese Nachgeburtsstörungen schon vor, während und nach der Geburt des Kindes. Sie beziehen sich im Allgemeinen auf die Lösung und Austreibung der Nachgeburt, die vor oder nach Ablauf der gewöhnlichen Zeit sich ereignen, mit krankhaften Zuständen sich verbinden, auch im letzten Falle ganz mangeln kann. Deshalb sind hier zwei Hauptfehler zu betrachten.

A. Die zu frühe erfolgende Lösung und Austreibung der Nachgeburt kann schon vor, während, oder unmittelbar nach der Geburt des Kindes Statt finden. Dieser Vorgang wird dadurch fehlerhaft, daſs die Gebärmutter unvermögend ist, sich gehörig zusammenziehen, und die Gefäſse, welche an der Stelle des Placentensitzes geöffnet sind, zu verschlieſsen. Ist die Frucht noch nicht geboren, so giebt diese das Hinderniſs ab, daſs die Gebärmutter bis zu dem Grade, daſs die Schlieſsung der Gefäſse erfolgen kann, sich verkleinert. Ist die Frucht eben erst geboren, so zeigt die Gebärmutter oft eine solche Schwäche,

dafs sie die gehörigen Zusammenziehungen nicht zu bewirken vermag.

Die Erscheinungen sind ebenfalls Blutflüsse, welche auf die eben erwähnte Art zu Stande kommen, und grofse Lebensgefahr bewirken können. Sie entstehen gewöhnlich schon bei der Lösung, wenn auch die Austreibung noch nicht erfolgt. Ihre Entstehung ist aber vor dem Abgange der Nachgeburt dunkel, weil man nicht wissen kann, ob nicht der Blutflufs aus einer anderen Ursache entsteht. Wenn man aber auf dem Muttermunde den Mutterkuchen findet, der früher an einer anderen Stelle seinen Sitz hatte, so kann darüber, dafs der Mutterkuchen zu frühe gelöst ist, kein Zweifel sein. Gewöhnlich findet dann auch die Austreibung der Nachgeburt vor der Geburt des Kindes Statt, welches in jenen Fällen, in welchen der Mutterkuchen in der Nähe des Grundes oder im Körper des Uterus sitzend sich zu frühe gelöst hat, nicht Statt zu finden braucht.

Die Ursachen sind zum Theil dieselben, welche die Lösung des Mutterkuchens in der Schwangerschaft bewirken, zum Theil noch besondere, namentlich solche, welche aus einer fehlerhaften Kunsthülfe, z. B. bei Wendungen, aus dem Zerren des Nabelstranges u. s. w. hervorgehen.

Die Folgen beziehen sich sowohl auf das Kind, als auch auf die Mutter. Wenn die Lösung und Austreibung derselben unmittelbar nach der Geburt des Kindes eintritt, pflegt dieses nicht zu leiden. Erfolgt die Lösung aber früher, so kann das Leben der Frucht nur dann erhalten werden, wenn dieselbe gleich darauf ausgetrieben wird, oder wenn die Lösung nur an einer kleinen Stelle Statt fand. Die Gebärende leidet hauptsächlich durch den Blutflufs, der gewöhnlich sehr bedeutend ist, weil die Gebärmutter vor der Geburt des Kindes sich nicht in hinreichendem Grade verkleinern kann, um die geöffneten Gefäfse zu verschliefsen. Die Gefahr steigert sich daher mit der längeren Dauer der Geburt.

Die Behandlung kann im Allgemeinen nur den Zweck haben, den Uterus so schnell als möglich in einem solchen Grade zu verkleinern, dafs die Gefäfse an der Stelle des Placentensitzes auf ein kleineres Volumen zurückgeführt oder gänzlich geschlossen werden. Um diesen Zweck zu errei-

chen, mufs die Geburt des Kindes, wenn dieses noch nicht ausgetrieben wurde, möglichst beschleunigt werden. Durch schnelle Entbindung ist man allein bemüht, das Leben der Frucht zu erhalten. Ist diese, wie es meistens der Fall ist, schon abgestorben, so kann nur die Beseitigung der der Gebärenden drohenden Gefahr die Hauptaufgabe der Kunst sein, welche durch schnelle Lösung und Entfernung der Nachgeburt, wenn dieselbe nur etwa theilweise getrennt oder getrennt, aber nicht abgegangen war, erreicht wird.

1) Die Lösung und Austreibung der Nachgeburt kann vor der Geburt des Kindes Statt finden. ***Osiander*** (die Ursachen und Hülfsanzeigen der unregelmäfsigen und schweren Geburten. 2. verm. Aufl. Tübingen 1833 p. 435, und gemeins. deutsch. Zeitschr. f. Geb. B. 7 Hft. 2 p. 223) nennt dieses Ereignifs Vorfall der Nachgeburt, und spricht von drei Fällen. Doch kann der Mutterkuchen blofs gelöst sein, ohne abzugehen, und dennoch nachtheilige Wirkungen hervorbringen; oder der Abgang erfolgt nur unvollkommen (bis in die Scheide).

Als hauptsächlichste Erscheinung ist aufser dem Auffinden der Placenta vor den Geschlechtstheilen oder in der Mutterscheide ein profuser Blutflufs, der gar bald die Symptome der Blutleere, namentlich Ohnmachten, erzeugt, anzuführen.

Die Ursachen sind hauptsächlich in dem fehlerhaften Sitze des Mutterkuchens auf dem Muttermunde zu suchen. ***Osiander*** nennt die Placenta praevia meistens die nächste Ursache, und Verarbeitung der Wehen im Gehen und Stehen die Gelegenheitsursache. Doch wird in solchen vernachläfsigten Fällen der Tod schon vor vollendetem Abgange des Mutterkuchens durch Verblutung eintreten können, oder die Zusammenziehungen der Gebärmutter lassen nach, oder hören wegen grofser Schwäche gänzlich auf. ***Rob. Callier*** fand die Placenta lange Zeit vor der Geburt des Kindes ausgetrieben.

Nach dem Absterben der Frucht und dem Lösen des ganzen Eies kann der Mutterkuchen, welcher am Grunde oder Körper festsafs, auf den Muttermund herabsinken, wenn nach dem Abfliefsen des Fruchtwassers ein dicker Theil der Frucht die Geburtswege nicht verschliefst. Auch fehlerhafte

Kunsthülfe kann dieses Ereignifs herbeiführen, z. B. wenn man bei der Wendung die Hand zwischen Gebärmutter und den Eihäuten fortführt, und dabei an den Mutterkuchen gelangt, wenn man bei Placenta praevia dieselbe *vollständig* lostrennt, oder wenn man bei der Wendung auf die vorliegende Nabelschnur trifft, und dieselbe zerrt. Dafs eine besondere Krankheit des Mutterkuchens an diesem Ereignisse Schuld sein kann, dafür spricht der von *Landini* in der Gazette des Hôpit. 1838. No. 19 erzählte, in *Schmidt's* Jahrb. 1839 Bd. 23 p. 78—80 angeführte Fall von einem nach entzündlichen Zufällen vor der Geburt des Kindes erfolgendem Abgange einer im ganzen Umfange in Eiterung übergegangenen Placenta, worauf erst am folgenden Tage, als nach dem Gebrauche von Mutterkorn, die Hand des Kindes durch den Mutterhals vorrückte, die Entbindung durch die Wendung unternommen wurde.

Die Vorhersage ist im Allgemeinen ungünstig für Mutter und Kind. Dieses stirbt, wenn es nicht gleich nach der Lösung der Nachgeburt ausgetrieben wird. Durch *schnelle* Entbindung kann es am Leben erhalten werden, wie *Bailley* nach *Meissner's* Bericht einen Fall erzählt, in welchem bei einem heftigen Blutsturze zuerst die am Nabelstrange hängende Nachgeburt geboren, sogleich die Wendung gemacht, das Kind an den Füfsen ausgezogen wurde, und, wie die Mutter, am Leben blieb. — Die Mutter kommt hauptsächlich durch den Blutflufs in Gefahr; doch war in keinem der drei von *Osiander* erzählten Fälle der Ausgang für die Mutter tödtlich. Auch in dem von *Bull* erzählten Falle, in welchem nach bedeutender Hämorrhagie die Placenta ausgetrieben, und dann das todte Kind durch die Wendung zu Tage gefördert wurde, und in dem Falle von *Kory*, in welchem die Wendung nicht möglich war, sondern die Verkleinerung der Frucht unternommen werden mufste, so wie in dem von *Pilloy André* erzählten Falle, in welchem die Wendung auf die Füfse gemacht wurde, blieb die Mutter am Leben. In dem von *Landini* erzählten Falle erfolgte der Tod, nachdem 5 Tage nach der Entbindung Phlegmatia alba dolens eingetreten, und nach schon erfolgter Besserung durch heftige Gemüthserschütterung Fieber nebst Symptomen von Meningitis veranlafst worden war.

Behandlung. Ist bei erfolgter Lösung der Blutflufs sehr beträchtlich und auf andere Weise nicht schnell zu hemmen, so ist das einzige Rettungsmittel die schleunige Entbindung, die auch angezeigt ist, wenn der Mutterkuchen schon ausgetrieben ist, weil sie die einzige Hoffnung für Erhaltung des Lebens der Frucht und der Mutter (durch Stillung des Blutflusses) gewährt. Findet man den Mutterkuchen gelöst in der Scheide, so entfernt man ihn vor der Entbindung, nach welcher man noch auf die Symptome der Blutleere zu achten hat.

2) Der Abgang der Nachgeburt **während der Geburt des Kindes** erfolgt bisweilen, indem das ganze Ei ohne Zerreifsung der Eihäute ausgetrieben wird. Als Regel erscheint dieses bei der Fehlgeburt; bei der unreifen und frühzeitigen Geburt tritt dieses Ereignifs auch bisweilen ein; seltener kommt es bei der reifen Geburt, namentlich bei Mehrgebärenden, bei grofser Erschlaffung des Mutterhalses, der Mutterscheide und der äufseren Geschlechtstheile, bei festen, derben Eihäuten, bei kräftigen Wehen vor. Je mehr das Ei an Umfang zunimmt, desto seltener tritt das unversehrte Ei hervor. Der Nachtheil bezieht sich sowohl auf das Kind, welches, wenn es zu lange der Luft entzogen bleibt, absterben mufs, — wenngleich *v. d'Outrepont* ein geschlossenes Ei eine halbe Stunde nach dem unter heftiger Metrorrhagie erfolgten Abgange in einer Schüssel mit lauem Wasser antraf, und nach dem Eröffnen der Eihäute das Kind zu athmen begann, und die Nabelschnur erst nach 10 Minuten zu pulsiren aufhörte, — als auch auf die Gebärende, welche durch den Blutflufs leidet, der dadurch veranlafst wird, dafs die Gebärmutter, plötzlich von ihrem ganzen Inhalte befreit, nicht im Stande ist, sich gehörig zusammenzuziehen. Hängt bei starkem Drange zur Geburt der Mutterkuchen sehr fest, so kann die Stelle, an welcher er angeheftet ist, sich herabsenken, selbst durch den Muttermund hindurchtreten, und Umstülpung der Gebärmutter bewirken. — In manchen Fällen zerreifsen die Eihäute während des Durchtrittes des Kindes durch den Beckenkanal, und die durch die heftigen Wehen gelöste Nachgeburt wird mit dem Kinde ausgetrieben. —

Die **Kunsthülfe** erstreckt sich auf das im Eie gebo-

rene Kind, dessen Respirationsorgane man dadurch in Thätigkeit zu setzen sucht, dafs man es durch möglichst schnelle Trennung der Eihäute der Einwirkung der Luft aussetzt, dann aber auch auf die Gebärende, die man gegen die Folgen der zu schnellen Entleerung der Gebärmutter dadurch sicher zu stellen sucht, dafs man Ruhe empfiehlt, und alle Sorgfalt auf die gehörige Zusammenziehung des Uterus verwendet. Nöthigenfalls zieht man diejenigen Mittel in Gebrauch, welche die vollständige Zusammenziehung der Gebärmutter bewirken und unterstützen können.

3) Der Abgang der Nachgeburt erfolgt bisweilen unmittelbar nach der Geburt des Kindes, wobei dieselben nachtheiligen Folgen für die Gebärende namentlich durch die wegen unzureichender Zusammenziehung der Gebärmutter entstehende Metrorrhagie eintreten können. —

Die Ursachen sind oft sehr heftige Wehen, welche wegen Gröfse des Kindes oder wegen Enge des Beckens ein Hindernifs finden, und eben hierdurch zu noch gröfseren Anstrengungen Veranlassung geben, besonders auch ein starkes, ungestümes Verarbeiten der Wehen bewirken, auch schnelle Geburten, besonders solche, welche durch eine überaus starke Geburtsthätigkeit bewirkt werden, wobei der Genufs reizender Speisen und Getränke, erhitzender Arzneien, heftige Gemüthsbewegungen als Gelegenheitsursachen wirken können. Frühzeitige Lösung des Mutterkuchens wird auch bei starken, den Wehen lange Widerstand leistenden Eihäuten, die sich zwischen die Schamlippen und selbst vor dieselben drängen, und dann erst zerreifsen oder zerrissen werden, auch bei zu kurzer oder durch Umschlingung verkürzter Nabelschnur, auch bei im Stehen aus den Geschlechtstheilen hervorstürzender Frucht, bei mechanischen Einwirkungen auf die Gebärmutter von aufsen durch Stofs, Fall, oder von innen durch die Hand des Geburtshelfers oder der Hebamme bei schwierigen und rohen Versuchen, die Wendung auszuführen, oder die Reposition des vorgefallenen Nabelstranges zu bewerkstelligen, bei unruhigem Hin- und Herwerfen der Gebärenden, bei gewaltsamer Entwickelung des Fruchtkörpers, wenn der Muttergrund sich nach der Geburt des Kopfes nicht gehörig zusammenzieht, oder weil der Uterus noch durch ein zweites Kind ausgedehnt ist, sich nicht

gehörig zusammenziehen kann, oder beim frühzeitigen Anziehen der Nabelschnur, indem in allen diesen Fällen der Mutterkuchen von seiner Anheftung losgezerrt werden kann, nicht selten veranlafst, und besonders durch eine lockere Verbindung mit der Gebärmutter, die entweder die ganze Schwangerschaft hindurch besteht, oder durch das frühzeitige Absterben oder Abwelken des Eies bewirkt wird, begünstigt. Der frühzeitigen Lösung folgt der Abgang der Nachgeburt in vielen Fällen gleich nach der Austreibung des Kindes, wenn die Gelegenheitsursache in gehörigem Grade wirkt, und er sonst kein Hindernifs, weder ein dynamisches noch mechanisches, findet. In manchen Fällen bleibt die Placenta, wenngleich sie gelöst ist, zurück. —

Unter besonders günstigen Umständen, z. B. bei gehöriger Zusammenziehung der Gebärmutter, geht der schleunige Abgang der Nachgeburt ohne weitere Folgen vorüber; alsdann ist eine besondere Behandlung nicht nöthig, obwohl eine sorgfältige Beobachtung der Wöchnerin erforderlich ist, um jede unvermuthet noch nachfolgende Metrorrhagie möglichst schnell zu beseitigen. Die Beobachtung lehrt nämlich, dafs bisweilen noch Gefahr eintritt, indem nach einigen Stunden Blutflufs, entweder ein innerer oder ein äufserer, eintritt. Gewöhnlich entsteht aber schon gleich bei der Geburt des Kindes, nicht selten auch schon vor derselben, wenn der Mutterkuchen schon gelöst ist, aber nicht abgeht, durch den Blutflufs Gefahr, bei welchem bisweilen flüssiges und geronnenes Blut oft in grofsen Stücken mit der Frucht zugleich ausgestofsen wird. —

Die Behandlung mufs bei jeder Geburt darauf gerichtet sein, dafs der frühzeitige Abgang der Nachgeburt nach Möglichkeit verhütet wird. Alle vorher berührten Ursachen hält man so viel als möglich ab, oder man hebt, wenn dieses nicht geschehen kann, ihre Wirkung auf. So sprengt man die zu starken Eihäute, ehe sie zwischen die Schamlippen sich drängen, man löst die Umschlingungen der Nabelschnur mit Vorsicht, sobald die bestimmten Theile der Frucht aus den Genitalien hervortreten, man empfängt das Kind bei kurzer Nabelschnur mit Sorgfalt vor den Geschlechtstheilen der Gebärenden, und wendet es schnell nach einer Seite, um die Zerrung der Nabelschnur zu vermeiden. Aus-

serdem verbietet man den Gebrauch reizender Nahrungsmittel und Arzneien, empfiehlt bei schnellen Geburten Ruhe, Seitenlage, vermeidet so viel als möglich mechanische Einwirkungen u. s. w. — Ist der frühe Abgang der Nachgeburt nicht mehr zu verhüten, so achtet man mit Sorgfalt auf den begleitenden und nachfolgenden, bisweilen sogar (wenn die Lösung des Mutterkuchens schon früher erfolgt) vorausgehenden (äufseren oder inneren) Blutflufs, auf den der schnellen Entleerung der Gebärmutter nicht selten nachfolgenden Schüttelfrost und hohen Grad von Schwäche. Wenn auch bisweilen der Blutflufs bei vollblütigen, starken Frauen, welche während der Geburtsarbeit sich übermäfsig anstrengten, besonderes Bedenken nicht erregt, so werden doch in der Mehrzahl der Fälle, wenn die Menge des ausgeleerten Blutes zu bedeutend wird, Mittel nöthig, welche kräftigere Zusammenziehungen der Gebärmutter bewirken, und dadurch die Hämorrhagie stillen. Bei den Symptomen eigentlicher Blutleere ist auch nach Stillung des Blutflusses kräftige Unterstützung der Kräfte nöthig. —

B. Der zu spät nach der Geburt des Kindes erfolgende Abgang der Nachgeburt, oder das lange dauernde Zurückbleiben, Verzögerung, auch wohl Verhaltung der Nachgeburt wird, sowohl wenn dieselbe noch ziemlich nahe der Geburt des Kindes folgt, oder viel später, nachdem schon die Erscheinungen des Wochenbettes eingetreten sind, abgeht, oder selbst gar nicht ausgetrieben wird, dadurch fehlerhaft, dafs Blutflufs oder sowohl im Uterus als auch im übrigen Körper krankhafte Erscheinungen entstehen.

Um die Erscheinungen und Folgen, die sehr verschieden sein können, näher zu betrachten, mufs man mehrere Fälle unterscheiden, die auf die Behandlung selbst Einflufs haben; denn entweder ist die Nachgeburt gelöst, und wird dennoch nicht ausgetrieben, oder sie ist nicht gelöst, und kann darum auch nicht ausgetrieben werden, oder es ist ein gröfseres oder kleineres Stück bereits abgegangen, ein anderes aber zurückgeblieben. Das Zurückbleiben der Nachgeburt erstreckt sich hauptsächlich auf die Gebärmutter, in welcher am ehesten Reactionen eintreten, in seltenen Fällen auch auf die Mutterscheide, in welcher nicht so häufig ungünstige Erscheinungen eintreten, weshalb Manche von dem

Zurückbleiben des Mutterkuchens keine übeln Folgen beobachteten. Doch treten auch bei der Zurückhaltung der Nachgeburt in der Mutterscheide nicht selten solche Erscheinungen ein, welche die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers rege machen, aber bisweilen eine besondere Behandlung nicht erfordern, weil der Abgang der Nachgeburt oft noch ohne besondere Zufälle erfolgt.

Erscheinungen bei zu lange dauerndem Zurückbleiben oder zu spät erfolgendem Abgange der Nachgeburt sind im Allgemeinen: gröfsere Ausdehnung der Gebärmutter, deren Grund noch in der Gegend des Nabels und über derselben gefunden wird, bisweilen ungleiche Form, bisweilen Härte, bisweilen gröfsere Weichheit derselben; in manchen Fällen sind Lagestörungen der Gebärmutter, z. B. Vorfall oder Umstülpung gleichzeitig vorhanden. Blutflüsse treten meistens ein, entweder innere oder äufsere; sie zeigen sich oft gleich nach der Geburt des Kindes, und erzeugen die Symptome der Blutleere, mit deren Entstehung der Blutflufs aufzuhören pflegt. Dieser erfolgt bisweilen aber erst in einigen Tagen, selbst Wochen, wenn der Mutterkuchen theilweise oder gänzlich so lange zurückbleibt, und dann noch sich löst. Die dem Leben drohende Gefahr kann sowohl gleich nach der Geburt des Kindes, als auch noch in späterer Zeit eintreten. Bei längerem Zurückbleiben der Nachgeburt entstehen bisweilen heftige Nachwehen, welche jedoch in vielen Fällen, wenn der Mutterkuchen mit der Gebärmutter zu innig verbunden ist, vergebens sind. Die gelöste Placenta und das hinter ihr befindliche Blut geht in der feuchten Wärme der Gebärmutter rasch in Fäulnifs über, so dafs oft schon nach 10—12 Stunden, gewöhnlich aber am 2., 3. Tage ein höchst übler Geruch aus den Geschlechtstheilen nicht allein, sondern meistens bald auch aus allen Theilen des Körpers sich erhebt, wenn die faulige Jauche resorbirt wird, und so in die Säftemasse gelangte. Dabei finden gewöhnlich Fieberbewegungen Statt, die aber meistens mit örtlich krankhaften Zuständen, namentlich mit Gebärmutterentzündung, verbunden sind. Diese neigt gewöhnlich zum nervösen, fauligen Charakter sich hin, bringt viele consensuelle Erscheinungen hervor, und unter den Zeichen der Auflösung der Säfte, unter den Zufällen grofser allgemeiner

Schwäche tritt meistens bald der Tod ein. Bisweilen wird die Placenta in einzelne Theile aufgelöst und stückweise ausgeleert; in manchen Fällen erfolgt nach neueren Beobachtungen die Resorption der Placenta bald nach *geringeren* bald nach gröſseren Beschwerden, so daſs oft erst nach *längerer* Zeit ein Wohlbefinden eintritt. Bisweilen wird indeſs auch nach längerer Zeit, selbst nach Wochen, die ziemlich unversehrte Placenta ausgeleert, nicht selten noch mit Blutfluſs, aber auch wohl mit dem Abgange einer eiterartigen Flüssigkeit. Dies geschieht nicht selten, wenn nach einer Frühgeburt der Mutterkuchen zurückbleibt, der alsdann bisweilen wie zusammengepreſst und verkleinert erscheint. —

Die Ursachen der Nachgeburtsverzögerungen sind im Allgemeinen verschieden. *Nicht selten liegt* der Grund darin, daſs der Mutterkuchen sich nicht bald genug von der Gebärmutter *löst, in* der fehlerhaften Thätigkeit derselben, welche entweder schon während der Geburt des Kindes vorhanden war, oder, wenn diese ganz der Natur gemäſs erfolgte, meist nach Austreibung der Frucht zur *Entstehung* gelangt. So besteht bei manchen schwächlichen, torpiden, durch Krankheiten und besonders durch verschiedene Ausflüsse erschöpften Frauen eine Schwäche der Gebärmutter, bei welcher die Geburt des Kindes, wie die Austreibung der Nachgeburt, langsam von Statten geht. In anderen Fällen wirken während der Geburt des Kindes, oder während der fünften Geburtszeit selbst, solche *Einflüsse,* welche die Thätigkeit der Gebärmutter so *herabsetzen,* daſs dieselbe zur Austreibung der Nachgeburt nicht mehr geeignet ist. Dieses geschieht z. B. durch zu schnellen Verlauf der Geburt, durch bei theilweiser Lösung des Mutterkuchens entstehenden Blutfluſs u. s. w. — In anderen Fällen entsteht eine Verstimmung der Thätigkeit der Gebärmutter, eine fehlerhafte Richtung der Zusammenziehungen, bei welcher die austreibende Wirkung gänzlich fehlt. Sie besteht ebenfalls entweder schon während der Geburt des Kindes, welche vielleicht nur durch Kunsthülfe beendigt wird, oder entsteht erst in der fünften Geburtszeit durch besondere Gelegenheitsursachen, z. B. durch Gemüthsbewegungen, durch Krankheitsreize, z. B. Erkältungen, durch die Bemühungen der Gebärmutter, die in ihr befindliche Placenta auszutreiben, wozu

sie aber nicht zureichen, weil es an Kraft gebricht, oder weil der Mutterkuchen zu innig mit der Gebärmutter verbunden ist, oder durch einseitige Reizungen der Gebärmutter, indem bei unvorsichtigem Benehmen der Hebamme durch wiederholtes Anziehen des Nabelstranges eine Stelle des Uterus mehr gereizt wird, als eine andere. — In anderen Fällen erfolgt der Abgang der Nachgeburt darum nicht, weil dieselbe noch zu innig mit der Gebärmutter verbunden oder wirklich verwachsen ist, woran ebenfalls verschiedene Ursachen Schuld sein können. Auch wird er wohl durch regelwidrige Lagen der Gebärmutter, namentlich durch Vorfall, Umstülpung, durch in dem Mutterkuchen, in dessen Beschaffenheit und Gröſse u. s. w. liegende Ursachen, auch durch die Lage der Gebärenden durch Ausdehnung benachbarter Organe u. s. w. verhindert. — Doch ist bei Erforschung des ursächlichen Verhältnisses wohl darauf Rücksicht zu nehmen, daſs manche dieser Störungen, welche den Abgang der Nachgeburt sehr verhindern, selbst Folgeübel eines fehlerhaften Zustandes des Mutterkuchens sein können, so daſs *eine Complication Statt findet. So* entsteht z. B. Vorfall oder Umstülpung der Gebärmutter, weil eine Hebamme den Nabelstrang des noch mit der Gebärmutter verbundenen Mutterkuchens zu stark anzieht.

Die Vorhersage ist bei den Nachgeburtszögerungen im Allgemeinen ungünstig zu stellen; denn ohne Zweifel stirbt in Folge derselben eine viel gröſsere Zahl von Personen, als in Folge der während der vier ersten Geburtszeiten erfolgenden regelwidrigen Zustände. Sie hängt hauptsächlich von den Ursachen und von den begleitenden Zufällen ab. Die Schwäche der Gebärmutter wird bisweilen durch die Naturkräfte selbst beseitigt; doch wird häufig schleunige Kunsthülfe verlangt, um die plötzlich eintretende Gefahr zu beseitigen; denn hier tritt nicht selten ein gefährlicher Blutfluſs ein, der um so gröſsere Gefahr bringt, je plötzlicher und je stärker er ist. Die durch Verstimmung der Thätigkeit der Gebärmutter, durch fehlerhafte Richtung der Wehen bewirkte Verzögerung der Nachgeburt wird bisweilen auch durch die Naturkräfte beseitigt, besonders wenn dieselben frühe genug durch die Kunst unterstützt werden. Doch giebt es auch hier Fälle, welche schnelle Hülfe verlangen, und

welche nur bei der zweckmäfsigsten Kunsthülfe einen günstigen Ausgang zeigen, z. B. wenn die Placenta gleichzeitig mit der Gebärmutter verwachsen ist. — Wirkliche Verwachsung des Mutterkuchens wird zwar selten durch die Naturhülfe beseitigt; doch sind die Fälle verschieden, je nachdem schon Folgen, sowohl in Beziehung auf die Thätigkeit der Gebärmutter, als auch auf den Blutflufs, die Entzündung eingetreten sind. Bei mechanischen Hindernissen ist die Vorhersage sehr verschieden, je nachdem dieselben leicht, schwer oder gar nicht zu beseitigen sind. Bei Umstülpung der Gebärmutter giebt dieser Zustand schon allein eine ungünstige Vorhersage. — Bei innerem Blutflusse ist im Allgemeinen die Gefahr gröfser als bei äufserem, weil bei jenem die Diagnose oft schwierig ist, und, wenn Erkenntnifs Statt findet, oft schon die Symptome der Blutleere eingetreten sind. Auch ist die Schwäche der Gebärmutter immer bedeutend, wenn innere Hämorrhagie in hohem Grade eintritt, und darum schwieriger zu beseitigen, als die bei äufserem Blutflusse vorhandene Schwäche. Je früher ein Geburtshelfer gerufen wird und herzukommt, desto eher kann man auf günstigen Erfolg der Behandlung rechnen. Ist der Geburtshelfer schon während der Geburt des Kindes zugegen, so kann er in vielen Fällen durch ein zweckmäfsiges Verfahren die Gefahr, welche erst in der fünften Geburtszeit hervortritt, verhüten oder bald beseitigen. Um hierzu fähig zu sein, mufs er die Verhältnisse schnell aufzufassen und zu beurtheilen, aber auch den entworfenen Plan schnell auszuführen wissen. Wenn diesem zu Folge selbst die Individualität des Geburtshelfers auf die Vorhersage Einflufs hat, so ist andererseits auch die Individualität der Kreifsenden zu beachten; eine starke, robuste, noch junge Person erträgt nämlich die Gefahren der Nachgeburtsverzögerungen viel eher, als eine zarte, empfindliche, noch sehr junge Erstgebärende, und eine durch Säfteverluste, schwere Entbindungen, Krankheiten erschöpfte Mehrgebärende, bei welcher die Heilkraft der Natur bei Weitem weniger wirksam erscheint. — Uebrigens kommt es auch auf die zu leistende Hülfe an. Genügt der Gebrauch innerer Mittel, um die Gefahr zu beseitigen, so ist die Vorhersage günstiger, als wenn erst gleichzeitig oder bald nachher äufsere Mittel, besonders die ein-

greifenden, zur Anwendung gebracht werden müssen. Wird eine Operation nöthig, so ist zu unterscheiden, ob das gewöhnliche Manuell oder die Einführung einiger Finger in die Gebärmutterhöhle hinreicht, den Zweck zu erreichen, oder ob die ganze Hand in die Höhle des Uterus eingeführt werden mufs, um entweder geradezu den Mutterkuchen zu entfernen, oder um ihn zuvor zu lösen. —

Da man bei Beurtheilung der Gefahr nur nach den vorhandenen Erscheinungen sich zu richten hat, so mufs man auszumitteln suchen, ob dieselben und die Nachgeburtsverzögerung aus einer und derselben Ursache entspringen, oder ob die Zufälle selbst schon Folge der Nachgeburtsverzögerung sind. In letzterem Falle ist die Vorhersage ungünstiger, als im ersteren; doch richtet sie sich im Speciellen nach der Wichtigkeit der Zufälle. — Endlich ist der Einflufs, welchen die Behandlung auf den Geburtshelfer haben kann, nicht unbeachtet zu lassen; denn die Erfahrung lehrt, dafs die jauchige Flüssigkeit, in welche der Mutterkuchen beim längeren Verweilen in der Gebärmutterhöhle oder in der Mutterscheide zerfällt, auf den Geburtshelfer die höchst nachtheilige Einwirkung ausübt, dafs die zur Untersuchung oder zur Operation eingeführten Finger oder die Hand sich entzünden und mit kleinen Carbunkeln bedeckt werden. —

Die Behandlung der Nachgeburtsverzögerung verlangt im Allgemeinen von Seiten des Geburtshelfers grofse Umsicht, um weder auf der einen Seite zu viel, noch auf der anderen zu wenig zu thun, um ebensowenig Alles der Natur überlassen, noch umgekehrt alles durch Hülfe der Kunst durchsetzen zu wollen. Ohne Zweifel ist, da ein für alle Fälle gültiges Verfahren nicht aufzustellen, sondern lediglich nach der Eigenthümlichkeit des Falles die Behandlung einzuleiten ist, grofse Einsicht, scharfes Urtheil nöthig, um aus den aufzufassenden Erscheinungen einen dem individuellen Fall entsprechenden Heilplan schnell genug entwerfen und ausführen zu können. — Zunächst mufs das Bemühen des Geburtshelfers darauf gerichtet sein, die Verzögerung der Nachgeburt und die aus derselben hervorgehenden Zufälle zu verhüten. Zu diesem Zwecke dient eine sorgfältige Behandlung der Geburt des Kindes und der Nachgeburtszeit selbst. Wenn man die Ursachen, welche Nachgeburtsverzö-

gerungen veranlassen können, abhält, oder wenn sie schon vorhanden sind, glücklich zu beseitigen vermag, so geht die fünfte Geburtsperiode meistens ohne Störung vorüber. Bei den dynamischen Geburtsstörungen wird in vielen *Fällen, in* welchen die vollständige Beseitigung derselben *gelingt, dieser* Zweck erreicht werden. Andere Störungen, z. B. der Lage, werden durch passende Behandlung abgehalten. Ist die Verhütung nicht mehr möglich, so muſs die gegen die Ursachen selbst gerichtete Behandlung Statt finden. Um für das Verfahren einen sichern Grund zu gewinnen, muſs man das ursächliche Verhältniſs auf das Genaueste zu erforschen suchen. Man muſs zu dem Ende auf den Gang der Erscheinungen genau achten, und darf sich mit der Erforschung der gerade vorhandenen Zufälle, die freilich auch *alle* Berücksichtigung verdienen, nicht begnügen; denn wenn man bloſs letztere beachten, und nach diesen die Behandlung einrichten wollte, so würde diese sehr häufig eine symptomatische sein, die indeſs nicht immer das Ziel erreichen wird. Entstehen z. B. fehlerhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter, weil die Placenta nicht aus der Höhle derselben hervortreten, oder weil sie sich von derselben nicht lösen kann, so werden die gegen die fehlerhaften Zusammenziehungen gerichteten Mittel wenigen oder gar keinen Erfolg haben, weil dieselben Folge eines fehlerhaften Zustandes der Placenta oder der Gebärmutter selbst sind, gegen welchen daher vor allen Dingen auf die gehörige Weise vorgeschritten werden muſs, um dann die Wirksamkeit jener Mittel deutlich genug *hervortreten* zu sehen. Ist aber das Zurückbleiben der Nachgeburt Folge der fehlerhaften Zusammenziehungen der Gebärmutter, so muſs der Geburtshelfer bemüht sein, diese zur Regel zurückzuführen, worauf entweder der Abgang der Nachgeburt von selbst erfolgt, oder durch die Kunst auf die gewöhnliche Weise unterstützt wird. Auf diese beiden Fälle stützt sich die verschiedene Behandlungsweise der Geburtshelfer, indem die Einen nichts schneller als die Entfernung der Nachgeburt verlangen, die Anderen aber dieselbe ganz der Natur überlassen, dagegen den der Nachgeburtsverzögerung zu Grunde liegenden regelwidrigen Zustand beseitigen wollen. Es erhellt aus diesem, daſs jede dieser Methoden nur unter den bestimmten Umständen passend ist, und den bestimm-

stimmten Zweck erreicht, dafs die künstliche Lösung und Entfernung der Nachgeburt nur durch bestimmte Anzeigen verlangt werden darf. Namentlich ist nicht zu übersehen, dafs der Akt der Lösung selbst, der von der Hand des Geburtshelfers auf die Gebärmutter ausgeübte Reiz eine wohlthätige, dem Zwecke entsprechende Richtung hervorbringt, indem die fehlerhaften Zusammenziehungen alsbald verschwinden, und vollkommen regelmäfsige nachfolgen. Freilich kann man nicht immer auf diese Wirkung rechnen, denn sonst hätte man allerdings unter allen Umständen diese Methode der Behandlung zu empfehlen. Da wo diese Wirkung rasch erfolgt, wird gewöhnlich mit der Entfernung des Mutterkuchens die Ursache des fehlerhaften Zustandes, der aus dem regelwidrigen Verhalten der Placenta hervorgeht, beseitigt. Da aber, wo der fehlerhafte Zustand fortdauert, ist anzunehmen, dafs die Zurückhaltung der Nachgeburt nur Folge des fehlerhaften Zustandes der Gebärmutter war, welchen die Hand des Geburtshelfers nicht zu beseitigen vermochte. — Uebrigens wird das Handeln des Geburtshelfers durch die Zufälle, welche aus dem regelwidrigen Zustande hervorgehen, besonders durch den Blutflufs bestimmt, weil ohne diesen der Kreifsenden zunächst keine Gefahr droht. Doch wird man, um die späteren Folgen der Nachgeburtsverzögerung zu verhüten, ebenfalls zur gehörigen Zeit einschreiten müssen. Die in der neueren Zeit bisweilen, z. B. von *Naegele*, *Goetzenberger*, *Salomon*, *Osiander* d. j., *Meissner*, *Kyll*, *Hemmer*, *Schmidtmüller*, *v. d'Outrepont*, *Bürger*, *F. Dubois*, *Gabillot*, *Villeneuve*, *Stoltz*, *Harvey*, *Lindsley* beobachtete Resorption der Placenta kann keinesweges dazu auffordern, dieselbe überall, wo sie nicht abgeht, der Natur zu überlassen, da man nicht leicht voraussehen kann, ob dieses Ereignifs Statt finden, und welche Zufälle und Folgen es hervorbringen werde. Doch ist nicht zu verkennen, dafs specielle Vorschriften für den Geburtshelfer zur Feststellung seines Verfahrens in allen Fällen es nicht geben kann, dafs also der Einsicht und Ansicht desselben hier Vieles überlassen bleiben mufs. Dieses gilt namentlich in jenen Fällen, in welchen, weil der günstigste Zeitpunkt für das Einschreiten der Kunsthülfe vorübergegangen ist, auf sicheren Erfolg, man mag eine Hülfe anwenden, welche man

für angezeigt halten darf, nicht mehr rechnen kann. Ist die Kunsthülfe lange versäumt worden, und sind schon die späteren Folgen, z. B. Entzündung, Fieber eingetreten, so muſs die Behandlung vorerst auf ihre Beseitigung gerichtet sein, und nach ihrem Erfolge wird es beurtheilt werden können, ob man noch auf Entfernung der Nachgeburt hoffen darf, oder ob man dieselbe ganz der Natur zu überlassen genöthigt ist. Eröffnet sich der ein Mal zusammengezogene Muttermund nicht wieder, ist derselbe wie die Mutterscheide heiſs, hart, unnachgiebig, so ist an Entfernung der Placenta nicht zu denken; ist aber der Muttermund noch offen, oder eröffnet er sich nach dem Gebrauche der angezeigten Mittel wieder, so kann, besonders wenn man einen Theil der Nachgeburt durch den Muttermund durchfühlt, wenn Stücke derselben abgehen, noch auf den Abgang und die Entfernung der übrigen Theile gehofft werden.

Nach dem Abgange oder der Entfernung der Nachgeburt ist die der Gebärenden drohende Gefahr nicht immer vorüber, sie dauert entweder noch fort, oder tritt noch in höherem Grade ein. Daher ist noch eine Nachbehandlung nöthig. Sollte nach der Beendigung der fünften Geburtsperiode zunächst kein übles Ereigniſs vorhanden oder zu fürchten sein, so hat die Nachbehandlung bloſs den Zweck, neue Störungen zu verhüten. Sind aber noch Störungen vorhanden, oder entstehen solche von Neuem, so müssen sie möglichst bald beseitigt werden. Die etwa noch fortdauernden Zufälle sind entweder die Blutflüsse, oder, wenn diese nicht mehr erscheinen, die Folgen derselben, die Symptome der Schwäche. Die Blutflüsse fordern die fortgesetzte Anwendung derjenigen Mittel, welche etwa schon vor dem Abgange der Nachgeburt gegen die Ursache der fehlerhaften Zusammenziehungen der Gebärmutter gebraucht wurden, oder überhaupt den Gebrauch solcher Mittel, welche die Ursache des Blutflusses beseitigen können. Besondere Rücksicht ist auf die Compression der Aorta abdominalis durch die hintere Wand der schlaffen Gebärmutter zu nehmen, wenn nach der künstlichen Lösung der Nachgeburt der passive Blutfluſs fortdauert. Dieses Verfahren wurde von ***Ploucquet*** empfohlen, von ***Rüdiger*** ausgeführt. Eher gelingt jedoch die Compression der Aorta abdominalis durch die

Bauchbedeckungen. Gegen den hohen Grad von Schwäche, welcher Folge des Blutflusses ist, wendet man solche Mittel an, welche die Nerventhätigkeit erhöhen, z. B. Aether, Moschus, Castoreum, Opium, Valeriana, Serpentaria; zwischen solchen Mitteln reicht man kräftige Fleischbrühe, Wein u. s. w. Man gebraucht äufsere Reizmittel, Waschungen von Wein, erwärmt die Glieder, stellt auch wohl warme Handbäder an, wickelt die Glieder ein, um, wenn der Blutflufs aufgehört hat, und nicht mehr zu fürchten ist, das Blut gegen die gröfseren, fast leeren Gefäfsstämme zurückzudrängen. Ist der Puls kaum zu fühlen, die Angst und Brustbeklemmung sehr grofs, die Pupille weit, das Sehvermögen schon auffallend vermindert, Ohrenbrausen u. s. w. vorhanden, so sind diese Mittel selten zureichend, um das Leben zu erhalten. Das einzige Mittel, welches hier Rettung verspricht, ist die Transfusion des menschlichen Blutes, eine Operation, deren Ausführung manche Schwierigkeiten entgegentreten. — Sind schon entzündliche und fieberhafte Zufälle erfolgt, so mufs man fortwährend auf Beseitigung derselben bedacht sein, wenn es noch gelang, die Placenta aus dem schon kranken Organe zu entfernen. Die Entzündung der Gebärmutter kann auch nach einer schwierigen Nachgeburtsoperation erst entstehen, und dann ebenfalls eine besondere Nachbehandlung fordern. War die Nachgeburtszögerung mit Lagestörungen der Gebärmutter verbunden, und erst nach Wiederherstellung der regelmäfsigen Lage derselben beseitigt worden, so ist während des Wochenbettes genau darauf Rücksicht zu nehmen, dafs ein solches Leiden nicht wiederkehrt. — Um andere Krankheiten des Wochenbettes zu verhüten, hat man auf die Entstehung und den Verlauf der normalen Secretionen zu achten, und jede etwa erfolgende Störung alsbald zu beseitigen. Man hat für Ruhe des Körpers und des Gemüthes zu sorgen, den Schlaf zu begünstigen, eine zweckmäfsige Diät vorzuschreiben, und überhaupt auf die sorgfältigste Pflege zu sehen.

Die verschiedenen Fälle der Nachgeburtsverzögerung, Nachgeburtsverhaltung sind folgende:

1) Der Mutterkuchen ist gelöst, geht aber, weil die Gebärmutter sich nicht kräftig genug oder nach einer fehlerhaften Richtung zusammenzieht, nicht

ab. Die Erscheinungen richten sich nach dieser Verschiedenheit der Fälle.

a. **Wenn die Gebärmutter sich nicht kräftig genug zusammenzieht, um den Mutterkuchen, wenn dieser auch gelöst ist, auszustofsen**, so ist sie *nicht* bis zu dem gewöhnlichen Grade verkleinert, sondern reicht nicht selten noch über den Nabel hinaus, und ist weich, schlaff anzufühlen. Bisweilen dehnt sich der verkleinerte Uterus zu einem gröfseren Umfang aus. Dabei wird entweder unmittelbar nach der Geburt des Kindes, bei welcher der Mutterkuchen gelöst zu werden pflegt, oder auch erst nach einigen Stunden Blut, zum Theil geronnenes, zum Theil flüssiges ausgeleert, oder es häuft sich, indem der Mutterkuchen oder die Eihäute die Geburtswege verschliefsen, in der Gebärmutter selbst an, dehnt diese aus, bewirkt so einen inneren Blutflufs, der aber bisweilen zu einem äufseren wird, indem das Blut neben dem Mutterkuchen oder den Eihäuten, welche zerreifsen, einen Ausgang findet. Man findet den Muttermund gewöhnlich schlaff und weit, wenig schmerzhaft, den Mutterkuchen in derselben liegend, oder zum Theil durch denselben hindurchgetreten. Wenn innerer Blutflufs vorhanden ist, so zeigt der vorliegende Mutterkuchen beim Fingerdrucke eine gröfsere Elasticität, oder die vorliegenden Eihäute zeigen deutlich Schwappung, als wenn eine Blase vorhanden wäre. Diese könnte mit der Fruchtblase verwechselt werden, wenn nicht beim Andrücken des Fingers flüssiges oder geronnenes Blut sich entleerte. Bisweilen findet man im Muttermunde blofs den Nabelstrang, weil der Mutterkuchen noch gänzlich in der Gebärmutterhöhle enthalten ist. Je nachdem eine gröfsere oder geringere Menge Blutes entleert worden ist, treten die Symptome der Schwäche im Allgemeinen bald mehr bald weniger deutlich ein.

Die **Ursachen der Wehenschwäche** liegen sehr oft in der Gebärmutter selbst, deren Kräfte durch übermäfsige Anstrengungen bei einer sehr langsamen oder auch sehr schnellen Geburt erschöpft werden; niederdrückende Gemüthsbewegungen, Mifsbrauch erhitzender Speisen und Getränke wirken hier oft als Gelegenheitsursachen. Allgemeine Krankheiten, welche die Kräfte sehr erschöpfen, vorausgegangene Geburten, welche von starkem Blutverluste begleitet waren,

begünstigen die Entstehung dieser Schwäche. Grofse Schlaffheit der Gebärmutter bei zu grofser Ausdehnung durch grofses Kind, Zwillinge, zu vieles Fruchtwasser u. s. w. begünstigt ebenfalls das Verzögern der fünften Geburtszeit, weil sie zu der zum Austreiben der Nachgeburt nothwendigen Contraction nicht geneigt ist. — Aufserdem giebt es mechanische Ursachen, welche den Abgang der gelösten Placenta verhindern. Zu ihnen gehören fehlerhafte Lagen der Gebärmutter, z. B. bedeutende Schieflage, namentlich nach vorn, wobei die Thätigkeit der Gebärmutter sehr erhöht, aber darum unwirksam sein kann, weil der Mutterkuchen nach einer Seite oder nach hinten gegen den Beckeneingang hingedrängt wird, so wie Vorfall, besonders vollkommener, bei welchem die Gebärmutter zu gehörigen Contractionen nicht sich anschickt. — Auch abnorm zu grofser Mutterkuchen kann dem Abgange hinderlich sein, indem er den Wehen ein beträchtliches Hindernifs entgegen setzt; doch sind diese Fälle selten (man vergl. den Art. Mutterkuchen, Fehler desselben). Uebrigens kann auch die, durch Harn stark ausgedehnte Harnblase den Abgang der Nachgeburt verhindern. Auch wird dieser bisweilen durch eine ungünstige Lage der Gebärenden erschwert.

Die Vorhersage ist bei diesem Zurückbleiben des gelösten Mutterkuchens im Allgemeinen günstiger als bei noch nicht gelöster Placenta, weil, wenn die Ursachen entfernt werden, dem Abgange der Nachgeburt meistens kein Hindernifs entgegen steht, und weil das Entfernen des Mutterkuchens meistens auf die gewöhnliche Weise gelingt. Doch können diesem auch manche Hindernisse entgegentreten, z. B. wenn der faule, längst abgestorbene Nabelstrang beim Erfassen an der Einpflanzungsstelle in den Mutterkuchen abreifst, oder wenn die in die Eihäute sich einsenkende Nabelschnur an dieser Stelle sich trennt, oder wenn bei dem Versuche, die Nachgeburt zu entfernen, eine fehlerhafte Kunsthülfe wirkte, zu bedeutende Gewalt die Trennung der Nabelschnur an der Einpflanzungsstelle in den Mutterkuchen hervorbrachte u. s. w. Auch kann durch ungünstige Lage der Gebärmutter und der Kreissenden das einfache Manuell erschwert werden. Solche Hindernisse erregen jedoch selten eigentliches Bedenken. Jeder Geburtshelfer weifs sie bald zu beseitigen. Im Uebri-

gen richtet sich die Vorhersage hauptsächlich nach den Ursachen und nach den begleitenden Zufällen, namentlich nach dem Blutflusse; denn wenn dieser fehlt, so ist in den nächsten Stunden keine besondere Gefahr; doch wird fortwährend die Furcht vor diesem Ereignisse stattfinden, so lange der Mutterkuchen in der Gebärmutterhöhle verweilt. Aufserdem können aber auch die durch die Fäulnifs des Mutterkuchens bedingten Folgen eintreten. — In Hinsicht auf die Ursachen ist zu bemerken, dafs bei trägen Frauen, bei welchen der ganze Verlauf der Geburt langsam von Statten geht, auch die fünfte Geburtszeit auf viele Stunden sich erstreckt, und, indem die Wehen nach und nach an Wirksamkeit zunehmen, durch die Naturhülfe noch vollendet wird, ohne dafs bedenkliche Zufälle eintreten. Ist die Kraft durch übermäfsige Anstrengung bei schneller oder auch langsamer Geburt erschöpft worden, so erholt sie sich bisweilen, wenn man der Gebärenden die gehörige Ruhe läfst, so vollständig, dafs sie ohne weiteren Zufall nach mehreren Stunden die Nachgeburtszeit vollendet. Weniger kann man auf die Erholung der Naturkräfte hoffen, wenn bedeutende allgemeine Krankheiten, grofse Säfteverluste u. s. w. vorausgingen. Läfst man aber der durch vieles Fruchtwasser, Zwillinge oder ein sehr starkes Kind, sehr ausgedehnten Gebärmutter gehörig Zeit, sich zusammenzuziehen, so wird die Nachgeburt oft ohne alle übelen Folgen durch die Naturkräfte ausgetrieben. Liegen mechanische Ursachen zu Grunde, so richtet sich die Vorhersage nach den verschiedenen Umständen, welche eine schnelle Entfernung dieser Fehler zulassen oder nicht. Die im Mutterkuchen selbst liegenden Fehler geben wohl nur in seltenen Fällen solche Hindernisse, dafs dadurch die Vorhersage ungünstig wird. — Uebrigens hängt die Vorhersage von Nebenumständen ab, z. B. von der Gegenwart oder dem baldigen Hinzukommen des Geburtshelfers. Ist dieser schon bei der Geburt des Kindes zugegen, so wird durch die von ihm eingeleitete Behandlung schon Manches für die fünfte Geburtszeit gewonnen. Durch die genaue Aufmerksamkeit auf den Blutflufs wird er in den Stand gesetzt, die zweckmäfsige Behandlung zur rechten Zeit stattfinden zu lassen. Ist diese verstrichen, sind z. B. schon die Symptome der Blutleere eingetreten, so läfst sich das Versäumte nicht nachholen.

Behandlung. Bei einem zweckmäfsigen Verfahren, welches während der ganzen Geburt stattfindet, ist man in vielen Fällen im Stande, diesen Fehler zu verhüten. Man sorgt bei Schwäche der Gebärmutter und des ganzen Körpers für Erhaltung der Kräfte, und behandelt diejenigen Krankheitszustände zweckmäfsig, welche eine Unterdrückung der Kräfte bewirken; man leitet die zu schnell, zu stürmisch verlaufenden Geburten auf die gehörige Weise, um nach Möglichkeit noch Kräfte auf die fünfte Geburtszeit aufzusparen. Man sorgt für eine zweckmäfsige Lage der Gebärenden, für gehörige Entleerung der Harnblase, verhütet fehlerhafte Lagen der Gebärmutter und die übeln Ereignisse, welche bei der Wegnahme des gelösten Mutterkuchens eintreten können, namentlich das Abreifsen des Nabelstranges vom Mutterkuchen.

Das Verfahren gegen das Zurückbleiben der gelösten Nachgeburt richtet sich zwar hauptsächlich nach den Ursachen, aber auch nach den besondern Umständen. So sucht man hervorstechende Schwäche der Gebärmutter durch den Gebrauch solcher Mittel, welche kräftige Znsammenziehungen der Gebärmutter bewirken, zu beseitigen; beeilt aber da, wo das Zurückbleiben der Nachgeburt eher wünschenswerth als gefährlich erscheint, z. B. wenn die Gebärmutter durch grofses Kind, vieles Fruchtwasser oder durch Zwillinge zu sehr ausgedehnt war, den Abgaeg der Nachgeburt am wenigsten. Den Vorfall der Gebärmutter reponirt man nach den Regeln der Kunst, und überläfst den Abgang des Mutterkuchens der Natur. Bei Schieflage der Gebärmutter empfiehlt man eine passende Lage der Kreifsenden, um den Abgang der Nachgeburt zu begünstigen. Man verbessert überhaupt die Lage der Gebärenden, wenn dieselbe den Abgang der Nachgeburt verhindert.

Aufserdem beachtet man die besonderen Umstände. Liegt der Mutterkuchen zum Theil oder gänzlich in der Mutterscheide, so ist die Entfernung der Nachgeburt auf die gewöhnliche Weise zu vollziehen, weil der Mutterkuchen, wenn die Gebärende eine ruhige Lage beobachtet, hier oft lange Zeit liegen bleibt, und häufig das Gemüth der Gebärenden beunruhigt. Entsteht ein Blutflufs, so darf man mit der Entfernung der Nachgeburt nicht zögern, weil der zum Theil in

dem Muttermunde liegende Mutterkuchen die gehörige Zusammenziehung der Gebärmutter hindert, zu innerem Blutflusse Veranlassung giebt u. s. w. Bei innerem Blutflusse darf man, sobald der Zustand erkannt ist, die Wegnahme der Nachgeburt nicht einen Augenblick verschieben, auch wenn dieselbe nicht leicht erreicht werden sollte. Bei äufserem Blutflusse kann man wohl den äufseren und inneren Gebrauch der zweckmäfsigen Mittel versuchen, aber man darf nicht viel Zeit dabei verlieren, weil die Entfernung der Nachgeburt auch nach erfolgter Blutstillung erforderlich ist, weil sie meistens keine Schwierigkeit findet, und weil manche örtliche Mittel zur Blutstillung nach Entfernung der Nachgeburt sicherer angewendet werden. Die Gröfse und Beschaffenheit des Mutterkuchens, die Art der Einpflanzung des Nabelstranges in den Mutterkuchen, die Entfernung desselben kann diesem operativen Eingriff kein Hindernifs sein; denn wenn die Placenta zu grofs ist, und darum nicht ausgetrieben werden kann, so wird dennoch die Kunsthülfe den Abgang unterstützen müssen. Bei der Zerreifsung des Nabelstranges entbehrt man nur eines geringen Hülfsmittels, welches nur dann, wenn man die Hand in die Gebärmutterhöhle selbst einführen mufs, vermifst wird, in jenen Fällen aber, in welchen die Placenta in der Mutterscheide liegt, kaum in Anschlag kommen kann. Das Verfahren weicht alsdann von dem gewöhnlichen nur darin ab, dafs man mit einigen Fingern oder nöthigenfalls mit der Hand den Mutterkuchen *erfafst*, und nach der Richtung der Beckenachse *hervorleitet*. In vielen Fällen reicht es hin, die Hand in die Mutterscheide einzuführen, und einige Finger durch den Muttermund durchzuführen, um mit denselben den gelösten Mutterkuchen zu fassen, und aus der Höhle der Gebärmutter hervorzuziehen u. s. w. Nach der Entfernung der Nachgeburt ist das Wirken der Kunsthülfe meistens nicht überflüssig; denn eine sorgfältige Nachbehandlung mufs darauf bedacht sein, sowohl die etwa noch fortdauernden Zufälle, z. B. den Blutflufs zu beseitigen, als auch die Folgen, z. B. die dem Blutflusse folgende Entkräftung durch zweckmäfsige Diät und Arzneien zu heben, und etwa von Neuem entstehende Fehler, z. B. Lagestörungen zu verhüten. Die speciellen Regeln sind daher den einzelnen Fällen anzupassen.

1) Der Mutterkuchen ist gelöst, geht aber, weil die Gebärmutter sich nicht in der gehörigen Richtung zusammenzieht, und darum nicht austreibend wirkt, nicht ab. Dieser Fall gehört zur Einsperrung des Mutterkuchens, von welcher schon im 10. Bande dieses encyclopäd. Wörterbuches pag. 339 bis 395 gehandelt worden ist.

2) Der Abgang der Nachgeburt erfolgt darum nicht, weil dieselbe noch nicht gelöst, oder wenigstens nicht ganz von der Gebärmutter getrennt ist. Mit der Geburt des Kindes erfolgt meistens eine Verkleinerung der Gebärmutterhöhle, bei welcher der Mutterkuchen wenigstens zum Theil gelöst zu werden pflegt. Daher folgt auch gewöhnlich auf die Austreibung des Kindes ein mehr oder weniger bedeutender Blutabgang, der den fehlerhaften Zuständen nicht zugerechnet werden kann. Erfolgt der Blutergufs aber in hohem Grade, oder tritt er wiederholt ein, bewirken die Zusammenziehungen der Gebärmutter nicht die vollständige Trennung des Mutterkuchens, werden daher die geöffneten Gefäfse nicht gehörig verkleinert und geschlossen, so wird der Zustand sehr regelwidrig und meistens gefährlich. Bleibt der Mutterkuchen ganz mit der Gebärmutter vereinigt, so wird der Blutflufs verhütet. Die hierher gehörigen Fälle sind folgende:

a) Die Gebärmutter ist zur Lösung des Mutterkuchens, der in Hinsicht auf Beschaffenheit und Anheftung nicht von der Regel abweicht, nicht geeignet, weil sie entweder überhaupt zu schwach, oder ihre Kraft bei der Austreibung des Kindes erschöpft ist.

Die Erscheinungen sind gröfstentheils die schon unter 1) a, berührten; nur ist meistens vom Mutterkuchen nichts in dem Muttermunde aufzufinden; oder wenn etwas von ihm erreicht werden kann, so ist es nur ein kleiner Theil, welcher gelöst ist. Die Einpflanzungsstelle der Nabelschnur in den Mutterkuchen ist etwa nur dann im Muttermunde zu fühlen, wenn derselbe am unteren Abschnitte der Gebärmutter festsafs, und theilweise sich löste. Das Blut stürzt oft bald nach der Geburt des Kindes in grofser Menge hervor. Hört der Blutabgang auch wohl für einige Zeit auf, so kehrt er doch bei einer Wehe wieder, wobei meistens flüssiges und

geronnenes Blut ausgeleert wird. Der Uterus, der sich schon ziemlich zusammengezogen hatte, erweitert sich bisweilen bis zu einem bedeutenden Umfange, steigt in der Unterleibshöhle wieder in die Höhe, und ist dabei weich anzufühlen. Je gröſser die binnen Kurzem ausgeleerte, oder in die Gebärmutterhöhle ergossene Menge Blutes ist, desto eher treten die Symptome der Blutleere, als: groſse Schwäche, Kleinheit und Schnelligkeit des Pulses, Kälte der Extremitäten, kalter Schweiſs am blassen Gesicht und an den Extremitäten bei groſser, innerer Hitze und Brustbeklemmung, Herzklopfen, tiefes, seufzendes Athmen, Ohrenbrausen, Dunkelwerden vor den Augen, Ohnmachten u. s. w. ein.

Die Ursachen sind ebenfalls die schon angeführten; jedoch sind diejenigen ausgenommen, welche in Folge mechanischer Einflüsse den Abgang der schon gelösten Placenta hindern, z. B. die ungünstige Lage der Gebärenden. Dagegen giebt die fehlerhafte Lage der Gebärmutter, z. B. Vorfall, Umstülpung derselben, zu unzureichenden Zusammenziehungen Veranlassung. Wenn der Mutterkuchen wegen Wehenmangel noch nicht gelöst, und die Hebamme oder der Geburtshelfer zu frühe an der Nabelschnur ziehet oder zerret, so wird dadurch nicht selten ein Theil des Mutterkuchens gelöst, während der andere noch mit der Gebärmutter vereinigt ist.

Die Vorhersage ist in diesen Fällen ungünstiger als in jenen, in welchen der Mutterkuchen schon gelöst ist, weil hier meistens ein eingreifenderes Verfahren nöthig ist. Doch kann in einzelnen Fällen die Gefahr durch Blutfluſs u. s. w. gröſser werden, als in jenen. Im Uebrigen richtet sich die Vorhersage ganz nach den erwähnten Umständen.

Die Behandlung richtet sich ganz nach den vorher ausgesprochenen Grundsätzen. Man sucht durch ein zweckmäſsiges Verfahren während der Geburt die Entstehung dieses Fehlers zu verhüten; da aber, wo derselbe schon zu Stande gekommen ist, durch den Gebrauch solcher Mittel zu beseitigen, welche die gehörige Zusammenziehung der Gebärmutter und eben dadurch die Lösung und Austreibung der Nachgeburt bewirken. Sind jedoch gar keine bedenklichen Zufälle vorhanden, läſst sich unter den besonderen Umständen erwarten, daſs die Thätigkeit der Gebärmutter bald

wieder erwachen, und zum Lösen und Austreiben der Nachgeburt geschickt sein werde, so ist es nicht nöthig, besondere Mittel zu gebrauchen; doch mufs man sorgfältig auf den Gang der Erscheinungen, namentlich auf den Blutflufs achten, und dann sogleich, besonders auch wenn der Grund der Gebärmutter sich mehr erhebt, und die Höhle sich mehr ausdehnt, die hierher gehörigen äufseren und inneren Mittel in Gebrauch ziehen.

Dauert die fünfte Geburtszeit länger als gewöhnlich, ohne dafs besondere Zufälle eintreten, so wird man schon nach einigen Stunden zur Anwendung solcher Mittel schreiten, welche die Zusammenziehungen der Gebärmutter vermehren, und durch diese Wirkung am sichersten den hier oft plötzlich eintretenden Blutflufs verhüten. Nach *Schmidt's* Jahrb. 6. B. 1. H. p. 17. gebrauchte *Vincenzo Colapietro* bei einer 44 Jahre alten Frau, bei welcher am 4. Tage nach der Geburt des Kindes der Mutterkuchen noch zurückgeblieben war, Rad. aristoloch. (3 Quentch. im Decoct an einem Tage, und 4 Drachm. in 2 Pf. Decoct am nächsten Tage) mit dem Erfolge, dafs der Mutterkuchen im Ganzen abging. — Häufiger wird Zimmt (als Tinctur oder als Infusum) gebraucht; für ihn spricht sich auch *Joerg* aus, welcher das Mutterkorn verwirft. Das Mutterkorn wird von Manchen empfohlen, und mit Erfolg angewendet; *Basedow*, *Wittke* gebrauchten es ohne Erfolg. Auch die Sabina pflegt kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter hervorzubringen, und kann mit Erfolg angewendet werden. Dann wird besonders auch Borax gerühmt. Neben Borax und Mutterkorn empfiehlt *Pitschaft* auch Terpenthinklystire. Auch Crocus wird gebraucht. *Tott* (neue Zeitschr. f. Geb. 2. B. 1. H. p. 69—70) erzählt, dafs drei Dosen Natr. borac. (jede zu ℈j) mit drei Gran Croc. und 1 Tropfen Ol. cinnam. (alle 2 St. 1 Gabe mit Kamillenthee) bei einer Mehrgebärenden die Lösung des Mutterkuchens bewirkten. *Thevissen* (ebendas. pag. 127.) gebrauchte eine Boraxauflösung mit Laudanum und Schwefeläther in drei Fällen von Nachgeburtszögerung von 36 Stunden und 4 Tagen zur Erweckung der Nachgeburtswehen mit gutem Erfolge; doch trat im ersten Falle Blutflufs in hohem Grade ein. — *Vollmer* (*Rust's* Magaz. 41. Bd. 1. H.) erzählt, dafs alle Stunde ein Efslöffel voll von einer Auflösung von Borax

(borac. venet. ℨij aq. flor. chamom. ℥iv tinct. croc. ℨij und syr op. ℥j) gegeben, der Unterleib gerieben, der Muttermund mit den Fingern gereizt wurde, aber ohne Erfolg, so dafs nach 6 Stunden der Mutterkuchen, wie bei derselben Frau schon früher geschehen war, gelöst werden mufste. — Während man solche Mittel reicht, unterläfst man das Untersuchen, das Anziehen des Nabelstranges, wenn nicht die Erscheinungen der Lösung des Mutterkuchens eintreten. Zieht man den Nabelstrang des etwa noch nicht gelösten Mutterkuchens an, so bewirkt man theilweise Trennung desselben, und veranlafst dadurch Blutflufs.

Ist der Geburtshelfer beim Entstehen einer partiellen Lösung der Placenta wegen ungenügender Zusammenziehung der Gebärmutter zugegen, so reicht er innerlich diejenigen Mittel, welche sich hier als blutstillende bewährt haben, nämlich: Tinctura cinnamom., ratanhiae, die Säuren, z. B. die Phosphor- und Schwefelsäure, namentlich das Elix. acid. Hall. in den gehörigen Gaben und in kurzen Zwischenräumen. *Joerg* spricht sich gegen den Gebrauch der Tinct. ratanh. und der Säuren aus. — Dabei hat der Geburtshelfer den Gebrauch äufserer Mittel nicht zu versäumen, namentlich reibt er die Gebärmutter mit der auf den Grund derselben ausgebreiteten flachen Hand, bewirkt mit derselben einen gleichmäfsigen, den Muttermund treffenden Druck, welchen Manche, z. B. *Kluge*, durch einen mit Sand gefüllten Sack zu bewerkstelligen suchen, umfafst den Grund der Gebärmutter ganz, wenn die Fingerspitzen durch die schlaffen Bauchbedeckungen nach der hintern Fläche derselben geführt werden können. Aehnlich wirken das Zusammendrücken des Leibes mit der ganzen Hand, das Umlegen einer Binde um den Leib nach *Saxtorph* und *Stein*, das Auflegen eines schweren Packets von Leinwand nach *Wigand*, oder das Auflegen einer viereckig zusammengelegten Serviette unter eine Leibbinde nach *Rob. Lee*. Auch hat *Samuel Mile* einen mit einem Tournicquet versehenen Leibgürtel empfohlen. Hier ist auch die von *Ulsamer* empfohlene Compression der Aorta durch die Bauchdecken von besonderem Nutzen. Da die Baucheingeweide nach der Geburt des Kindes Stunden lang in der obern Bauchhälfte, wohin sie durch den schwangern Uterus gedrängt worden, bleiben, und die Bauchwandungen

sehr schlaff und gleichsam verdünnt erscheinen, so kann diese Compression, wie ich bestätigen kann, über dem Gebärmuttergrunde in der Nähe des Nabels durch zwei oder vier Finger, die man gegen die Wirbelsäule andrückt, leicht bewirkt werden. Eine Schülerin *Baudelocque's* d. J. hat hierzu einen mit einer Pelotte versehenen Bauchgurt, *Wein* eine Art Tournicquet empfohlen. Dieses Verfahren hindert den Gebrauch anderer blutstillender Mittel, selbst die künstliche Lösung der Nachgeburt nicht. *Baudelocque*, welcher diese Methode bei Mutterblutflüssen nach der Geburt in mehreren Fällen mit günstigem Erfolge anwendete, comprimirte in einem Falle die Abdominalaorta durch die Bauchwand mit der linken Hand, und führte die rechte gleichzeitig in die Gebärmutterhöhle ein, um die Placenta zu lösen. Nach ihm läſst der Ausfluſs des Blutes aus der Gebärmutterhöhle nach, sobald die Aorta zusammengedrückt wird; doch ist hier wohl zu erinnern, daſs nicht immer vollständige Compression der Aorta bewirkt wird, und daſs auch die untere Hohlvene mit comprimirt werden kann, wobei nach *Baudelocque* der Blutfluſs nicht nachläſst. Vielleicht ist bei diesem auch wohl in manchen andern Fällen anwendbaren Verfahren die Wirkung in den Anschlag zu bringen, daſs die Gebärmutter gleichzeitig durch die Zusammendrückung des Unterleibes zu stärkerer Zusammenziehung erregt wird. — Die atonische Gebärmutter kann auch durch Klystire aus dem Aufgusse aromatischer Kräuter mit Weingeist gereizt, zu Zusammenziehungen erregt werden. — *Stanger* empfiehlt Klystire mit Kreosot $1\frac{1}{2}$ — 2 Tropfen Tinct. mit 6 Tropfen Tinct. croc. sat. und Quittenschleim, nach den Umständen, in einem Infus flor. chamom. oder rad. valer. silv., auch noch nach Entfernung der Nachgeburt, um vor Nachblutungen sicher zu sein. — Häufiger gebraucht man mit Nutzen Reizmittel, als: Linimentum ammoniatum, Weingeist, Salmiakgeist oder Aether zum Einreiben auf den Unterleib. Letzteres Mittel empfiehlt auch *Joerg*. — *Stanger* empfiehlt auch Bals. nucist., bals. peruv., bals. copaiv. in schicklichen Verbindungen zum Einreiben. — Bisweilen zeigt sich auch das Besprengen des Unterleibes mit kaltem Wasser nützlich. Von besonderem Gewichte ist die Anwendung der Kälte. Man legt in kaltes Wasser getauchte oder mit Schnee und Eis versehene Compressen auf die Ge-

schlechtstheile und auf den Unterleib. Durch die Kälte zieht sich nicht allein die Gebärmutter zusammen, sondern es gerinnt auch das Blut, welches die geöffneten Gefäfse verschliefst. Auch wendet man die Kälte unmittelbar *an, indem* man kühles Wasser mit Essig oder Holzessig oder *Wein,* Branntwein oder Weingeist in die Mutterscheide und in die Gebärmutterhöhle einspritzt. Da man von der unmittelbaren Anwendung der Kälte bei noch zurückbleibendem Mutterkuchen wenig Wirkung erwarten kann, nach Abgang desselben aber den auf die innere Wand der Gebärmutter stattfindenden Kältereiz, welcher Entzündung und organische Fehler, selbst Scirrhus zur Folge haben kann, befürchten mufs (man vergl. *v. d'Outrepont* in der gem. deutschen Zeitschr. f. Geb. 4. Bd. 1. Hft. pag. 40 — 44), so läfst es sich erklären, dafs *Mojon's* Vorschlag, Wasser und Essig in die Nabelschnurvene einzuspritzen, fast allgemeinen Beifall fand. Doch widerspricht *Joerg* diesem Mittel, weil die Nabelvene das Blut nicht bis zur Gebärmutterfläche des Fruchtkuchens, sondern nur in die gröfseren Aderstämme führe, und empfiehlt *daher* die Einspritzungen in die Gebärmutterhöhle. Ohne Zweifel ist in den hier angeführten Fällen dieses Mittel, welches jedoch nicht in allen Fällen eine günstige Wirkung haben kann, vom besten Erfolge. *Stanger* will der Flüssigkeit einige Tropfen Kreosot mit einer geistigen Tinctur beimischen; *Hohl* die Aq. oxymur. zu diesen Einspritzungen benutzen. Er gebrauchte die Einspritzungen aus Aq. oxymur. (*mit* Wasser verdünnt oder rein) unmittelbar in die Gebärmutter, mit dem besten Erfolge, welchen ich bestätigen kann. — *Most* (allg. med. Zeitschr. B. 36. 1834) spritzte Wasser mit $\frac{1}{6}$ Essig in die Nabelstränge nach einer Zwillingsgeburt (der eine nahm 18 Unzen, der andere 9 Unzen auf). Es trat Blutflufs ein; es folgten kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter und die Nachgeburt. *Basedow* (*v. Siebold's* Journal 10. Bd. 3. St. pag. 523 — 525) injicirte in einem Falle 5 Spritzen Wasser mit $\frac{1}{4}$ Essig 18 Stunden nach der Geburt, mufste aber noch die Lösung der fast steinschweren Placenta, welche leicht und ohne allen Blutflufs von Statten ging, vornehmen. In mehreren Fällen, in welchen die Hebamme den Nabelstrang zuvor stark angezogen hatte, mifslang die Injection. *Martin* (neue Zeitschr. für Geb. 1. Bd.

2. Hft. pag. 45 — 50) empfiehlt blos Wasser, aber so viel, dafs die Arterien zu bersten drohen, sah in sechs Fällen Nutzen von diesem Mittel, welches er immer vor der Lösung versuchen will, die *Berger* in einem Falle noch nachfolgen lassen mufste. — *Albert* (ebendas. 3. B. 1. H. p. 72.) spritzte bei einer 36jährigen Mehrgebärenden 3 Stunden nach der Geburt bei heftigem Blutflufs eiskaltes Wasser (eine kleine Klystirspritze voll, nach 7 Minuten die Hälfte) durch die Nabelvene in die Placenta ein. Es entstand vom Grunde der Gebärmutter ausgehend, ein kalter Schauer über den ganzen Körper, ein kolikartiges Schneiden im Unterleibe, das sich in eine kräftige Wehe auflöste. Mit der zweiten Wehe wurde die Nachgeburt ausgestofsen. — Ich war, weil nach der *Injection* des Wassers bedenkliche Zufälle fortdauerten, die Nachgeburt zu lösen genöthigt. — Dr. *de Berghes* (*Casper's* Wochenschr. 1837. S. 269) mufste in zwei Fällen, in welchen er Wasser in die Vene des Nabelstranges einspritzte, die Lösung des Mutterkuchens mit der Hand vornehmen, weil mit den verstärkten Nachwehen der Blutflufs wiederkehrte. In zwei Fällen gelang das Verfahren, indem 8 Miten nach der Einspritzung der Mutterkuchen abging. — *Wittke* (*v. Siebold's* Journ. 16. Bd. 2. St. p. 277. u. f.) empfiehlt, wenn der Mutterkuchen nach 6 und mehreren Stunden nicht abgeht, die Gebärende ängstlich wird, bei Wehenmangel das Einspritzen des kalten Wassers in die Vene des Nabelstranges (von drei gefüllten Klystirspritzen sah er nicht einen Tropfen durch die Nabelvene zurückkommen), worauf in der Regel nach einer halben Stunde kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter den Mutterkuchen ausstofsen. — Bei Blutstürzen, Convulsionen, Verwachsungen verfehlt dieses Verfahren den Zweck. Er vermuthet auch, dafs diese Einsprizzungen bei Incarcerationen, wenn der Mutterkuchen im Grunde seinen Sitz hat, guten Erfolg haben werden, was jedoch zu bezweifeln ist. — Zwar erzählt *Schwarz* (*Casper's* Wochenschrift 1835. S. 49.) den Fall, dafs bei einem auf einen Zoll im Durchmesser zusammengezogenen Muttermunde 6 Stunden nach der Geburt des Kindes kalte Einspritzungen in die Nabelvene nach 15 Minuten zum zweiten Male und 4 Stunden lang alle $\frac{1}{4}$ St. fortgesetzt wurden, wobei auf jede Einspritzung neue und stärkere Zusammenziehungen sich ein-

stellten, das Wasser endlich aus der Mutterscheide durch die geöffneten Gefäſse abfloſs, aber erst nach 58 Stunden der Mutterkuchen ausgestoſsen wurde, weil der verengerte Muttermund bis dahin den Abgang verhindert hatte; *doch wird* man bei eigentlichem Gebärmutterkrampfe diesen Weg eher zur Application krampfstillender Mittel benutzen, wie *Basedow* in zwei Fällen von Strictur am Grunde der Gebärmutter Kamillenthee mit einem geringen Zusatze von Tinct. op. crocat. freilich ohne Erfolg, weil die contrahirte Stelle das Aufsteigen der Injectionsmasse hinderte) anwendete. *Albert* injicirte bei einer 15jährigen Erstgebärenden bei krampfhaft geschlossenem Muttermunde warme Milch und Infus. bellad. ea ℥ß par. ℥v extr. op. aq. gr. vj. extr. hyosc. ʒj, worauf Ruhe und Schlaf eintrat; auf die zweite Injection folgte eine copiöse, äuſserst übelriechende Stuhlausleerung, Abgang eines blassen Harnes, Erweiterung des Muttermundes. Der Abgang der Nachgeburt trat unter einigen kräftigen Nachwehen ein, nachdem der Leib mit einem in kaustischen Ammonium und Opiumtinctur getränkten wollenen Lappen leicht frottirt worden war. *v. d'Outrepont* erklärt sich für dieses Verfahren, und erzält einen Fall, in welchem mit dem besten Erfolge bei krampfhafter Verschlieſsung des Muttermundes ein Infus. belladonnae durch die Nabelschnur eingespritzt wurde (neue Zeitschr. f. Geb. 3. Bd. 1. Hft. pag. 84). In einigen Fällen von krampfhafter Zurückhaltung der Nachgeburt wendete *Loescher* eine Abkochung von Mohnköpfen *als* Einspritzung in die Vene des Nabelstranges mit *entscheidendem* Nutzen an. Doch von dieser Wirkung der krampfstillenden Einspritzungen in den Mutterkuchen hier nur beiläufig. — Ein anderes wirksames Mittel ist hier der durch den Tampon hervorgebrachte Reiz, der freilich nur bei Frühgeburten mit Erfolg angewendet werden kann. Dieses Mittel wirkt hier nicht etwa als ein blutstillendes, sondern als ein wehenerweckendes. *Wittke* brachte nach Abortus einen keilförmig geschnittenen Badeschwamm nach *Kluge's* Rath in den Muttermund, worauf nach einer Stunde unter kräftigen Wehen eine ziemlich starke Placenta hervortrat. — *Vogler* lobt den Tampon aus rein gehecheltem Flachs, trocken oder mit Wasser, Essig u. s. w. befeuchtet, um von der Scheide aus den Reiz zur Contraction der Gefäſse bis zum Grunde der Ge-

bärmutter

bärmutter stattfinden zu lassen, und gebrauchte ihn da oft mit gutem Erfolge, wo ihm an einer temporären Stillung des Blutflusses gelegen war, und wo eine gänzliche Beseitigung der Gefahr erst von der Entfernung der Körper, welche die Blutung unterhielten (Nachgeburt, Fötus oder Mole) erwartet werden konnte. — Obwohl auch *Leroux*, *Boër*, *Mende*, *Schweighaeuser*, *Lee* den Tampon in dieser Beziehung empfehlen, so ist doch nach reifer Geburt ein solcher Tampon, wenn er nicht rasch kräftige Contractionen hervorruft, geeignet, innern Blutfluſs zu veranlassen, und daher, wie auch *Joerg*, *Kyll* angiebt, nicht anwendbar. — *Lenci* schlägt bei im 2. und 3. Monate der Schwangerschaft erfolgender Geburt, wenn die Nachgeburt zurückbleibe und Blutfluſs bewirke, vor, eine Rinderblase mittelst des Fingers oder einer elastischen Röhre in die Höhle des Uterus einzubringen und aufzublasen. *Basedow* will besonders bei Blutflüssen nach überstürzter Geburt, die Placenta mag noch nicht oder nur theilweise gelöst, oder schon abgegangen sein, eine eingeweichte Rindsblase mit dem Blasenhalse über die abgerundete kolbige Endigung einer zinnernen Röhre gezogen, und mit einer Schnur festgebunden, nach Beölung einführen, und durch einen elastischen Katheter oder ein Rohr, Luft einblasen, und durch einen am anderen Ende der Röhre befindlichen Hahn die Luft zurückhalten, und nöthigenfalls nach und nach herauslassen, ein Verfahren, welches wohl selten schnell genug ausgeführt werden dürfte. — Wenn die gewöhnlichen Mittel zur Stillung der Blutung ohne Erfolg angewendet werden, so kann noch das Brechmittel, von *Wenzel* empfohlen, von *Mappes* in Anregung gebracht, in den Gebrauch gezogen werden. Am zweckmäſsigsten wirkt hier Ipecacuanha; es kann aber auch durch Kitzeln des Gaumens mit einer Feder die Wirkung hervorgebracht werden, die darin besteht, daſs die Bauchmuskeln durch die Erschütterung auf den Uterus wirken, und dieser sich contrahirt. In *v. Froriep's* neuen Notizen No. 4. d. 12. B. wird pag. 64. der Fall von *Parkes* (The Lancet 20. Jan. 1839) mitgetheilt, in welchem weder Reizmittel noch kaltes Bespritzen des Unterleibes noch Einführung der Hand in die Gebärmutter im Stande waren, Contractionen der Gebärmutter herbeizuführen, aber dieses Organ sich zusammenzog, als durch Kitzeln des Gaumens

mit einer Feder Würgen erregt wurde. — Geringe Gaben Ipecacuanha, um Ekel zu erregen, können nur bei weniger gefährlichen Blutflüssen Nutzen haben, und daher *in diesen* Fällen nicht angezeigt sein. — Bewirkt man *durch die* Anwendung der vorerwähnten Mittel, unter welchen man nach Einsicht die zweckmäfsigeren auswählt, gehörige Zusammenziehungen der Gebärmutter, welche den Blutflufs stillen, und vollständige Lösung der Nachgeburt hervorbringen, so läfst man unter vorsichtigem Gebrauche der zweckdienlichen Mittel die Nachgeburt unberührt, bis sie unter den wiederkehrenden Nachgeburtswehen in die Mutterscheide getrieben wird, worauf sie ohne Bedenken auf die gewöhnliche Weise entfernt werden kann. — Zeigen aber die innen und aufsen angewendeten Mittel den erwünschten *Erfolg nicht*, dauert der Blutflufs fort, oder tritt er nach einiger Unterbrechung bald wieder ein, so darf man das Mittel, welches zur rechten Zeit gebraucht, selten seinen Dienst versagt, die künstliche Lösung und Entfernung des Mutterkuchens nicht versäumen. Die in die Gebärmutterhöhle eingeführte Hand bringt einen kräftigen Reiz auf den Uterus hervor, der *sich* nun, nach entfernter Placenta, auf ein kleineres Volumen zusammenziehen, und dadurch die Gefäfse zusammendrücken und verschliefsen kann. Darum findet man gewöhnlich den Blutflufs gestillt, sobald diese Operation ausgeführt ist. Sollte aber nach ihr die Atonie und der Blutflufs noch fortdauern, so kann man die in der Gebärmutterhöhle befindliche Hand einige Zeit zurücklassen, um stärkere Contractionen hervorzurufen. Erforderlichen Falls kann man mit der aufsen angelegten Hand den Grund der Gebärmutter gleichzeitig reiben und drücken. Auch kann man jene Hand benutzen, um die oben schon berührte Compression der Aorta abdomin*al. durch* die hintere Wand der Gebärmutter zu versuchen. Bemerkt man erst nach dem vollständigen Zurückziehen der Hand die Fortdauer der Atonie und des Blutflusses, so gelingt es oft, mit einigen in die Scheide eingeführten Fingern den Muttermund und Mutterhals zu reizen, und zugleich mit der andern Hand den Grund des Uterus zu reiben oder zu drücken. — *Stanger* verwirft die künstliche Lösung der Nachgeburt als gefährlich, erklärt aber die Reduction der Gebärmutter auf ihren möglichst normalen Zustand für die Hauptindication.

Zu dem Ende stellt sich der Geburtshelfer auf die linke Seite der Entbundenen, umfafst mit der rechten, weit ausgedehnten Hand den Grund der Gebärmutter, mit der linken an der Symphys. oss. pub. so tief als möglich den unteren Theil derselben, und manipulirt wie bei der Taxis eines grofsen Bruches, und bewirkt auf diese Weise langsam, indem er die Gebärmutter zwischen seinen beiden agilen Händen auf einen immer kleineren Raum, und zwar vom Grunde nach dem Muttermunde hin, und so der Axe des Beckens parallel zusammenprefst, den Fortgang der Placenta, welche die Hebamme mit zwei in die Scheide eingebrachten Fingern nur langsam an sich zu ziehen, und gleichsam herauszugabeln braucht. So wie man die Gebärmutter mit seinen beiden Händen genau umschlossen hält, hört sogleich der Blutflufs auf. Nach Entfernung der Nachgeburt soll man die auf einen kleinen Raum zwischen den beiden Händen zusammengebrachte Gebärmutter noch eine kurze Zeit hindurch halten, damit sie zusammengezogen bleibe. Bei der Vermuthung einer starken Adhäsion soll man vorher einen oder zwei Schoppen Wasser durch die Nabelvene einspritzen. Doch wird diese Manipulation bei stark adhärirender Placenta schwerlich ihren Zweck erreichen, und in manchen Fällen nicht ohne schädliche Folgen bleiben. — Kommt der Geburtshelfer zu einem starken Mutterblutflufs, der bald nach der Geburt des Kindes eintritt, hinzu, so verliere er mit dem Gebrauche innerer und äufserer Mittel nicht viel Zeit, sondern schreite nach einigen starken Gaben Zimmttinctur zur künstlichen Lösung des Mutterkuchens, weil, wenn dieser günstige Augenblick unbenutzt vorübergeht, nicht leicht auf anderem Wege ein glücklicher Erfolg erzielt werden kann. Auf gleiche Weise verfährt man bei beträchtlichem innerem Blutflusse, wenn derselbe nicht bald gestillt wird.

Kommt aber der Geburtshelfer erst nach dem Eintritte der Symptome der Blutleere hinzu, so ist die günstigste Zeit für die die Kunsthülfe vorübergegangen, wie unter Andern *Steinberger* einen unglücklichen Fall in der neuen Zeitschr. f. Geburtskde. 2. Bd. 1. Hft. p. 108. erzählt, während *Lohmann* (ebendas. p. 125.) bei Erschöpfung durch Blutverlust 3 Stunden nach der Entbindung durch die Lösung der Nachgeburt u. s. w. die Entbundene rettete. Man reicht, wenn

man die Kreisende mit kalten Extremitäten, über grofse Schwäche, Angst, innere Hitze klagend, den Blutflufs aber gestillt findet, Aether, Tinct. valer., castor., ambrae c. mosch. u. s. w. abwechselnd in den zweckmäfsigen Gaben, läfst die Extremitäten wärmen, giebt Fleischbrühe, Wein u. dgl., gebraucht auch zwischendurch diejenigen Mittel, welche die Contraction der Gebärmutter unterstützen, und achtet auf den etwa wiederholten Blutflufs. Lassen die Zufälle nach, und tritt bei erneuerten Wehen der Blutflufs wieder ein, so darf man den Mutterkuchen entfernen, der meistens leicht folgt. So gab *Jung* (n. Zeitschr. f. Geb. 2. Bd. 1. H. pag. 126.) einer Erstgebärenden, welche er 4 Stunden nach der Geburt, bei welcher die Hebamme etwa den 6ten Theil des Mutterkuchens entfernt hatte, sehr *schwach, fast blutleer* fand, Tinct. valer. aeth. u. Tinct. cinnam., und entfernte nach 10 Stunden, als der Uterus sich kugelförmig über den Schambeinen fühlen liefs, den Mutterkuchen. — So lange die Lösung unvollständig ist, kann vollkommene Stillung des Blutflusses nicht erwartet werden; denn wenn die Kräfte sich heben, so erfolgt auch bald wieder die Blutausscheidung, die, wenn sie auch gering ist, neue Gefahr, bald auch den Tod bringt. Dieser tritt aber bisweilen noch nach Entfernung der Nachgeburt ein, entweder weil dieselbe noch von Blutabgang begleitet war, oder weil das Sinken der Kräfte bald wieder beginnt, da es nicht gelingen konnte, die Lebenskräfte andauernd anzufachen. Am sichersten *kann man* auf die Erhaltung des Lebens hoffen, wenn bei *dem Gebrauche* flüchtig reizender und stärkender Mittel nicht nur die Symptome allgemeiner Schwäche nachlassen, sondern auch der Uterus wieder gehörige Contractionen hervorbringt, die Lösung der Nachgeburt vervollständigt, und dadurch *den Blutflufs* sicher stillt. — Läfst der Geburtshelfer *jedoch* unter solchen Umständen die Nachgeburt, weil sie *noch* theilweise anhängt, zurück, so kann ihm deshalb kein Vorwurf werden, weil man die Blutmenge, welche bei der künstlichen Lösung der Nachgeburt abgehen wird, nicht vorausbestimmen, und also nicht wissen kann, dafs die Operation nicht wirklich schädliche Folgen haben wird, und weil indefs die allgemeine Behandlung so günstigen Erfolg haben kann, dafs man nach

vielen Stunden sicherer auf einen glücklichen Ausgang rechnen darf.

Gelangt der Fall erst zur Behandlung, wenn schon Tage nach der Geburt des Kindes verstrichen sind, so mufs man genau die besonderen Umstände prüfen, welche nun eingetreten sind. Ist der Muttermund beträchtlich zusammengezogen, die Gebärmutter in einem entzündlichen Zustande, so mufs man diesen durch antiphlogistische Mittel, durch Blutegel, ölige Mittel u. s. w. zu bekämpfen suchen. Besonders nützlich sind erweichende Einspritzungen. Wird der Muttermund wieder schlaff, lassen die entzündlichen Zufälle nach, so darf man auf den Abgang der Nachgeburt noch rechnen. In manchen Fällen entstehen selbst nach Tagen noch nicht die Zufälle der Entzündung, so dafs man gleich zur Entfernung der Nachgeburt schreiten kann. Die Vorsicht erfordert es, dafs man die Hand in Chlorwasser taucht, und sorgfältig beölt, um sie so viel als möglich gegen die Einwirkung der faulenden Jauche, in welche der Mutterkuchen schon zerfliefst, zu schützen. — *Tott* (neue Zeitschr. f. Geburtskde. 2. Bd. 1. *H.* p. 71 — 73) erzählt einen Fall, dafs 6 Tage nach der Geburt eines todten Kindes beim Zurücklassen des gröfsten Theiles des Mutterkuchens ein der intermittens ex irritatione systematis uropoëtici ähnliches Fieber mit Frostanfällen, fürchterlichen Schmerzen, Ausflufs stark stinkender Jauche aus den Genitalien vorhanden waren, ein Pfund Blut entzogen, Tinct. op. sympn. (Gtt. xx.), dann secale cornut. und Aq. oxymuriat., antispastische Einreibungen in den Unterleib, und von Extr. belladonnae in den Muttermund gebraucht, und nach Erweiterung desselben einzelne Stücke der Placenta geholt, das Uebrige aber der Natur überlassen, und die Kranke bei dem Gebrauche eines Chinadecocts mit einem Infus. calam. und Elix. acid. Halleri gerettet wurde, spricht sich bei dem so gereizten Zustande gegen das Mutterkorn aus, lobt aber hier den mehr antiphlogistisch wirkenden Borax.

Wird man noch später gerufen, wo die Gebärmutter schon mehr und mehr den Rückbildungsprocefs angetreten hat, der Nabelstrang abgefallen ist, der Mutterkuchen schon gröfstentheils sich aufgelöst hat, Stücke desselben schon abgegangen sind, so kann man auf eine vollständige Ablösung des Mutterkuchens nicht mehr rechnen. Diejenigen Stücke,



welche man in dem Muttermunde erreichen kann, entfernt man mit den Fingern; man macht zweckmäfsige Einspritzungen aus Kamillen- oder Serpillum infusum u. dgl., aus mit Wasser verdünnter Aqua oxymuriatica, und reicht innerlich die dem Allgemeinleiden entsprechenden Mittel. Nähern sich später noch Stücke des Mutterkuchens dem Muttermunde, so entfernt man sie. Hiezu sind wohl die Molen- und Nachgeburtszangen zu benutzen, die jedoch, wenn der Muttermund schon sehr zusammengezogen ist, gewöhnlich neben dem Finger nicht eingeführt oder nicht geöffnet werden können. Sind in Folge der wiederholten Blutflüsse, der jauchigen und eiterartigen Ausflüsse die Zufälle des hektischen Fiebers eingetreten, so mufs die Behandlung dieses Zustandes mit aller Sorgfalt Statt finden, während man zugleich auf den örtlichen Zustand die gehörige Rücksicht nimmt.

Ueberhaupt ist aber nach Abgang oder Entfernung der Nachgeburt eine passende Nachbehandlung erforderlich, theils um den wiederholten Eintritt der Zufälle, besonders des Blutflusses, zu verhüten, theils um die etwa noch fortdauernden Erscheinungen, z. B. der grofsen Schwäche, als auch die Folgen der Hämorrhagie zu beseitigen. — Bei wiederholtem Blutflusse hat man auf die Ursache zu sehen; entsteht derselbe noch aus ungenügender Zusammenziehung der Gebärmutter, so gebraucht man die schon oben berührten Mittel, welche die Contractionen des Uterus vermehren. In historischer Hinsicht ist hier noch anzuführen: das Einbringen einer geschälten Citrone in die Gebärmutterhöhle, eines in Oxycrat getauchten Schwammes und das Ausdrücken desselben, der Gebrauch des Galvanismus nach *Reil*, das Reizen der Clitoris nach *Wigand*, von welchen Mitteln man schwerlich Gebrauch machen wird.

b) Ferner kann der Uterus nicht im Stande sein, die Nachgeburt zu lösen und auszutreiben, weil seine Zusammenziehungen nicht die regelmäfsige Richtung zeigen, sondern so von der Regel abweichen, dafs die austreibende Wirkung gar nicht eintritt. Von dieser Einschnürung der Gebärmutter und der dadurch bewirkten Einsperrung des Mutterkuchens wurde ebenfalls schon im 10ten Bande dieses Wörterbuches gehandelt.

c) Endlich kann der Abgang der Nachgeburt nicht stattfinden, weil die Lösung der mit der Gebärmutter zu innig verbundenen, zur Lostrennung nicht gehörig vorbereiteten, selbst verwachsenen Placenta trotz der ergiebigsten Zusammenziehungen nicht erfolgen kann. Hierüber vergleiche man den Art. Nachgeburt, Verwachsung derselben.

3) Aufser diesen Fällen ist noch der Fall zu unterscheiden, dafs ein Theil der Nachgeburt gelöst und entfernt worden ist, ein anderer aber noch in der Höhle der Gebärmutter zurückbleibt, also theilweise der Abgang statt gefunden hat, theilweise aber unterblieben ist. Unvollkommen ist der Abgang der Nachgeburt schon dann zu nennen, wenn der Mutterkuchen abgeht, und die Eihäute ganz oder auch nur theilweise zurückbleiben. Von diesem Falle war schon unter dem Artikel: Eihäute im 10. Bande dieses encycl. Wörterbuches p. 243 — 246 die Rede. Man rechnet auch gewöhnlich diesen Fall nicht hierher; sondern betrachtet hier meistens nur das Zurückbleiben eines Stückes des Mutterkuchens selbst.

Die Erkenntnifs dieses Falles ist nur dann leicht, wenn man alle Theile des Mutterkuchens noch vorfindet. Sind dieselben aber entfernt worden, so kann man auf das Zurückbleiben eines Theiles der Placenta nur aus den Erscheinungen schliefsen. Zu diesen gehören die heftigen Nachwehen, Blutflüsse, die in den ersten Tagen des Wochenbettes sich einstellen, und häufig ohne besonderen Grund sich wiederholen, bis endlich wohl der Abgang eines Theiles des Mutterkuchens erfolgt; die Nachwehen steigern sich bisweilen so, dafs Verstimmung der Thätigkeit, Einschnürung der Gebärmutter und dadurch selbst Einsperrung des zurückgebliebenen Theiles der Placenta eintritt. Selbst allgemeine nervöse Erscheinungen können besonders bei sehr empfindlichen, reizbaren Personen hinzukommen. — Wird man durch solche Zufälle zu einer genauen Untersuchung veranlafst, so findet man schon bei der äufsern die Gebärmutter verhältnifsmäfsig zu der Zeit des Wochenbettes nicht gehörig zusammen gezogen, bei der innern aber den Muttermund selten recht zusammen gezogen, sondern meistens mehr als gewöhnlich offen, und in demselben bisweilen Blutklumpen, biswei-

len aber auch ein Stück des Mutterkuchens liegend. Selbst acht und mehrere Tage nach der Geburt des Kindes kann man bisweilen den Rest der Placenta in dem offen gebliebenen, nicht zurückgebildeten Muttermunde auffinden, wobei die Zufälle höchster Schwäche vorhanden sein können.

Die Ursachen sind theils innere theils äufsere. — Begünstigt wird das Zurückbleiben eines Theiles des Mutterkuchens, wenn dieser selbst in mehrere Theile getheilt ist (Placenta succenturiata), wenn einzelne Stellen des Mutterkuchens und besonders getrennte Theile desselben inniger als andere mit der Gebärmutter verbunden, oder selbst verwachsen sind, wenn der Mutterkuchen zum Theil in Fäulnifs übergegangen ist, zum Theil aber noch an der Gebärmutter festhängt. Bisweilen wird die Trennung des einen Theiles des Mutterkuchens, welcher abgeht, von dem andern, welcher zurückbleibt, durch die Wehenthätigkeit bewirkt, so dafs die Hebamme den Mutterkuchen auf die gewöhnliche Weise empfängt. Erst beim genauen Untersuchen des abgegangenen Theiles entdeckt man, dafs ein Stück fehlt. Zur genauen Beurtheilung, ob ein Stück fehlt oder nicht, mufs man die getrennten Lappen an einander legen; denn wenn diese tief bis zu den Eihäuten gespalten sind, so scheint oft ein Stück zu fehlen, weil die Lappen gleichsam aus einander fallen. Passen diese aber an einander, so ist das Zurückbleiben eines Stückes nicht anzunehmen. Die Wehen, welche einen Theil der Placenta austreiben, während ein anderer zurückbleibt, sind meistens sehr häufig und kräftig, so dafs der Mutterkuchen gewöhnlich rasch dem Kinde folgt. — Als äufsere Ursachen sind anzusehen das zu schleunige und heftige Anziehen des Nabelstranges, wenn der Mutterkuchen nur theilweise gelöst ist, und theilweise noch anhängt, und wenn er dabei zum Theil in Fäulnifs übergegangen ist, dann insbesondere das künstliche Lösen und Entfernen eines noch nicht zur Trennung vorbereiteten oder theilweise verwachsenen Mutterkuchens, wobei es in der Absicht des Geburtshelfers liegen kann, den mit der Substanz des Uterus auf das Innigste verwachsenen Theil der Placenta zurückzulassen, indem er denselben aus dem abgehenden Theile herausschält. Da wo wegen bedeutender Verwachsung des Mutterkuchens die Lösung sehr schwierig ist, kann ein Theil desselben zurückblei-

ben, ohne dafs der Operateur, der nur einzelne Theile zu lösen vermag, dieses genau erkennen kann.

Die Vorhersage ist nach den Zufällen verschieden; denn wenn in manchen Fällen bedenkliche Symptome nicht eintreten, so ist die Vorhersage günstig zu stellen; wenn aber Blutflüsse wiederholt eintreten, oder wenn gleich anfangs das Blut in starkem Strome abgeht; wenn sehr heftige Nachwehen, nervöse, krampfhafte Erscheinungen eintreten, so ist die Vorhersage sehr ungünstig zu stellen. Ohne Zweifel kann der zurückbleibende Theil, wenn er keinen bedeutenden Umfang hat, in dem Verlaufe des Wochenbettes sich auflösen, und mit den Lochien nach und nach abgehen, so dafs dann später, wenn der anfangs etwas starke und lange anhaltende Lochienflufs aufhört, auch ein besonderer Abgang des Nachgeburtsrestes nicht bemerkt wird, aber auch durch Aufsaugung verschwinden. In andern Fällen aber geht der Rest entweder im Verlaufe des Wochenbettes, oder auch erst nach demselben unter wehenartigen Schmerzen, unter mehr oder weniger bedeutendem Blutflusse ab, wodurch das Leben der Wöchnerin in bald gröfsere, bald geringere Gefahr versetzt wird. Bleibt der Placentenrest längere Zeit im Uterus, so folgt meistens eine örtliche Reaction bald in höherem, bald geringerem Grade. Namentlich entwickelt sich von dieser Stelle aus nicht selten die Phlebitis uterina, die bisweilen grofse Gefahr erzeugt.

Die Behandlung richtet sich nach den Zufällen und den verschiedenen Umständen. Treten besondere Zufälle nicht ein, ist, wie aus der Untersuchung des abgegangenen Theiles geschlossen werden kann, der Rest nur von sehr unbedeutendem Umfange, so ist er ohne Bedenken zurückzulassen; jedoch kann man die Auflösung und Trennung des Restes durch Injectionen von einem Infusum der Kamillen, der Cicuta u. s. w., die man wiederholt in die Gebärmutterhöhle machen läfst, begünstigen. Erfolgt eine sehr bedeutende Absonderung, wird besonders jauchige Flüssigkeit ausgeleert, so mufs man auch solche Mittel zur Einspritzung wählen, welche die zu sehr vermehrte Absonderung vermindern, die Geschlechtstheile reinigen, z. B. Decoct. cort. chin. oder salic. frag. oder Aqua oxymuriatica, mit Wasser verdünnt, oder Chlorkalkauflösung. Dauert aber der Blutflufs

nach Abgang des einen Theiles der Placenta fort, treten heftige, sehr schmerzhafte Nachwehen ein, so ist es am besten, den zurückgebliebenen Theil der Placenta noch künstlich zu entfernen; denn selten gelingt es, wenn dieses unterbleibt, diese Zufälle gänzlich zu beseitigen. Wenn man auch blutstillende Mittel schnell genug anwendet, so sind sie doch selten im Stande, den Blutfluſs gänzlich zu hemmen. Bei seinem öfteren Wiedererscheinen oder längerer Fortdauer wird gewöhnlich bald eine Todschwäche erzeugt. In einem solchen Fälle erscheint die Entfernung des Mutterkuchens ganz erfolg- und zwecklos. — Die Trennung und Entfernung des Placentenrestes ist meistens nur bald nach dem Abgange des Hauptheiles mit leichterer Mühe zu bewerkstelligen. Wird sie später versucht, so ist die Gebärmutter zu sehr verkleinert, um die Hand zur Lösung einzulassen. Werkzeuge, wie Nachgeburtszangen, sind gewöhnlich auch nicht anwendbar. Erschwert wird die künstliche Lösung noch besonders in jenen Fällen, in welchen Einschnürung der Gebärmutter gleich nach der Austreibung des gröſsern Stückes Mutterkuchen eintritt. Der Gebrauch krampfstillender Mittel, welcher vor der künstlichen Lösung zu versuchen ist, hat selten günstigen Erfolg, wenn dieser krampfhafte Zustand des Uterus durch den zurückbleibenden Theil des Mutterkuchens veranlaſst wird. — Ist die Entfernung des Theiles gelungen, so muſs gleich eine Nachbehandlung statt finden, entweder wegen der durch die Operationsversuche veranlaſsten Einwirkungen, oder wegen der durch die Mutterkuchenreste selbst hervorgebrachten und noch fortdauernden Zufälle. —

Die Literatur der Nachgeburtsstörungen ist sowohl in Hinsicht auf einzelne Beobachtungen, als auch in Hinsicht auf die theoretischen Untersuchungen äusserst reichhaltig, so dass es schwer fällt, hier die gehörige Auswahl zu treffen. Indem wir die Lehrbücher über Geburtshülfe, welche diesen Gegenstand mit bald grösserer, bald geringerer Ausführlichkeit abhandeln, übergehen, führen wir sowohl die Monographien, als auch die wichtigeren Aufsätze in andern Schriften, besonders auch in Zeitschriften an. Einzelne Schriften:

Hunte, diss. de secundinarum post partum excern. retentione. Altdorf, 1672. 4. — *Harttrampft, J. V.*, de non differenda secundinarum extractione. Lips., 1735. 4. — *Rath*, praes. *Büchner*, de necessaria brevi post partum secundinarum extractione, Halae, 1757. — *Vogel, R. A.*, resp. *Appun*, de non acceleranda secundinarum extractione. Götting. 1768. — *Boehmer, P. A.*, de solvendis et extrahendis se-

cundinis. Hal. 1769. — *Gehler*, *J. C.*, de utero secundinas expellente. Sect. I. u. II. Lips. 1765 — 1767. u. in seinen kleinen Schriften. Leipz. 1798. 1. Th. p. 263. und 309. — *Aepli*, *J. M.*, die sichere Zurücklassung der Nachgeburt in bestimmten Fällen. Zürich, 1776. 8. — *Pasta*, *A.*, Ragionamenta sopra gli syravi del parto et sopra il rattenimento della secondina. Napoli, 1782. 8. — *May F.*, diss. sist. fata et funera puerperarum ex solutione placentae artificiali oriunda. Heidelberg, 1787. — *Kümpel*, *G.*. de solutione placentae Jenae, 1789. — *Kück*, *J. W.* praes. *Reil*, De semiologia placentae. Hal. 1791. 4. — *Michaelis*, *J. G. D.*, de placenta humana anat. pathol. et therap. considerata. Erford. 1792. 4. — *Vetter*, *S. L.*, de separatione praeternaturnali secundinarum. Jenae, 1796. — *Kastner*, *J. N.*, circa placentae solutionem artificialem cogitata. Erford. 1796. — *van der Haar*, *J.*, Aanmerkingen over het zoo schadelyk als gevaarlik afhaalen der nageboorte aanstonds na de geboorte van een Kind. Amsterd. 1797. 8. — *Bock*, *J. D.*, de placentae solutione artificiali. Traject. ad V. 1802. — *Langermann*, *F. J. G.*, über die Lösung der Nachgeburt. Hof, 1803. 8. — *Wigand*, *J. H.*, von den Ursachen und der Behandlung der Nachgeburtszögerungen. Hamburg, 1803. 8. — *Henschel*, *E.*, Kann und darf die Nachgeburt unbedingt zurückgelassen werden? Breslau, 1805. 8. — *Croneberg*, *A. J.*, Diss. de secund. extract. Jen. 1810. — *von Siebold*, *A. E.*, Ueber die Grenzen der Natur und Kunst in Beziehung auf das Nachgeburtsgeschäft. Würzburg, 1814. 8. — *Nothnagel*, *C.*, diss. de auxilio in secundinarum partu ferenda. Marburg, 1816. 8. — *Loening*, *E. H.*, de placentae solutione. Heidelb. 1816. — *Merschhof*, *H. A.*, de placentae solutione artificiali. Lips. 1817. 8. — *Endres*, *J. H.*, diss. de solutione placentae arte facta. Marburgi, 1820. 8. — *Pfoerringer*, *J. K.*, die Lösung und Ausstossung der Nachgeburt auf dem Wege der Natur und Kunst. Würzburg, 1826. 8. — *Jacobson*, *L.*, dissert. de retentione secundinarum. Regiom. 1822. 4. — *Hahn*, *S. J.*, über Nachgeburtszögerungen. Würzburg, 1822. 8. — *Ulsamer*, *A*, das Nachgeburtsgeschäft und seine Behandlung, Nach Thatsachen bearbeitet. Würzburg, 1827. 8. — *Heydenreich*, *L. C. T.*, diss. de secundinarum partu, cui ars succurrit. Marburgi, 1827. 8. — *Ohrtmann*, *G.*, Diss. de secundinarum retardatione. Berol. 1827. 8. — *Engelhardt*, *C. E.*, diss. de secundinis arte solvendis. Jenae, 1827. 4 — *Dehn*, *A. F.*, Nonnulla de secundinis in utero retentis. Dorp. 1823. — *Hüter*, *C. Ch.*, die Pathologie u. Therapie der fünften Geburtsperiode. Marburg, 1828. 8. — *Kästner*, *M.*, diss. de placentae solutione et de justo subligandi funic. umbilic. tempore. Vratisl. 1829. 4. — *Frings*, *J. B.*, de dignitate artificialis placentae solutionis. Bonnae, 1830. 8. — *Blumhardt*, *J. F.*, über das baldige künstl. Entfernen der Nachgeburt. Nach den amtl. Tagebüchern der Geburtsh. Würtembergs. Mit einem Vorworte von Riecke. Stuttg. 1830. 8. *Wein*, *X.*, de tractandis mechanico modo metrorrhagiis. Landishuti, 1833. — *Colombe*, *L. F. M.*, de la délivrance. These soutenèe à la faculté de méd. de Paris, le mercredi 14. Mai, 1831. 4. — *Stoltz*,

J. A., De la délivrance. Thèse presentée et soutenue publiquement devant le jury de concours. Strasbourg, 1834. 4. — *Stanger, J. B.*, Ueber Gebärmutterblutflüsse und deren Behandlung. Inaug. Abhandl. München, 1837. 8. — *Menz*, *G. F.*, de secundinarum retardatione nonnulla. Cassellis, 1838. 8. — *Martin, L.*, die Compression der Aort. abdomin. als Blutstillungs-Mittel bei heftigen Gebärmutterblutflüssen. München, 1839. 8. — Aufsätze in besonderen Schriften: *Mursinn*, *C. L.*, von der Nothwendigkeit, die Nachgeburt bald nach der Entbindung zu lösen und wegzunehmen; in dessen Abhandl. von den Krankheiten der Schwangeren u. s. w. 2. B. Berlin, 1786. pag. 1 — 19. — *Joerg*, *J. C. G.*, über die Nachgeburt und deren geburtshülfliche Behandlung in dessen Schriften zur Beförderung der Kenntnifs des Weibes u. Kindes. 1. Bd. Leipz. 1812. pag. 110; von der Behandlung der sich in die fünfte Geburtsperiode mischenden Regelwidrigkeiten in dessen Handb. der speciellen Therapie für Aerzte am Geburtsbette. Leipz. 1835. p. 309 — 342. — *Hayn*, *A.*, über Ursachen und Behandlung der Nachgeburtszögerungen in dessen Abhandl. a. d. Geb. d. Geburtsh. Bonn, 1828. 8. pag. 29. — *Horn*, *P.*, Betrachtungen über das Nachgeburtsgeschäft in seinem physiologischen und pathologischen Zustande u. s. w., in gesammelt. Aufs. über einige der wichtigsten und am häufigsten vorkommenden geburtsh. Operat. 2te Aufl. Wien, 1838. p. 138 — 181 u. in Oester. med. Jahrb. Bd. 12. St. 1. — Aufsätze in Zeitschriften: *Weissenborn, J. F.*, über die Behandl. d. Nachgeb. im Journal der Erfindung. Theor. u. Widersprüche in der Natur- u. Arzneiwissenschaft. 22. St. — *A. M. Z*, Bemerkungen über diesen Aufsatz. Ebendas. 23. St. — *Stark*, *J. C.*, über Lösung u. Nichtlösung der Nachgeburt: ebendas. 28. St. Bemerk. hierüber 30. St. — *Wegelin*, *A.*, Wann ist das Geschäft der Nachgeburt ein blosses Werk der Natur? Wann erfordert sie hingegen die künstliche Entbindung? Im Museum der Heilkde. 1. Bd. p. 306. — *Wigand*, *J H.*, Etwas über die Wegnahme des Mutterkuchens in dessen Beiträgen zur theoret. u. pract. Geburtsh. 1. Hft. Hamb. 1798. p. 37. — *Sachtleben, D. W.*, Beantwortung der Frage: Soll man das Ausstossen der Nachgeburt der Natur überlassen, oder verdient eine künstliche Entbindung den Vorzug (Stark's Archiv 2. St. p. 24 — 77. von der Lösung der Nachgeburt (ebendas. 6. B. p. 54 — 56. — *Stark*, *J. C.*, Die Gefährlichkeit des unbestimmten Grundsatzes: die Nachgeburt der Natur zu überlassen durch einige Betrachtungen erläutert und durch Beispiele erwiesen in dessen Archiv 4. St. pag. 1 — 16. — *Treuner,* Beobacht. über eine gelöste, beinahe ligamentöse Nachgeburt (Stark's Archiv 2. Bd. 1. St. p. 136 — 138) u. Beobachtung von einer sitzen gebliebenen Nachgeburt, wo der Nabelstrang abgerissen war, mit darauf erfolgtem Tode (ebendas. p. 142 — 145). — *Juni*, *C. H.*, Entbindung einer halb eingesackten und faulenden Nachgeburt, verbunden mit enormen Mutterblutflüssen ohne Handanlegung (Stark's Archiv. 2. B. 4. St. p. 35 — 50. Ueber die Lösung und Nichtlösung der Nachgeburt (ebend. 3. B. 1 St. p. 36 — 47. — *Löfler,* Bemerkungen u. Beobachtungen über die Lösung

und Nichtlösung der Nachgeburt (Stark's Archiv. 4. Bd. 2, St. pag. 314 — 335). — *Zandt*, *J.*, eine unglücklich abgelaufene Nachentbindungsgeschichte, prakt. Geburtshelfern zur Beurtheilung gewidmet (Stark's neues Archiv. 1. Bd. 1. St. p. 1 — 20). — *Mursinna*, Geschichte einer widernatürlichen Zwillingsgeburt und der dabei erfolgten heftigen Blutung; nebst einigen Bemerkungen über ähnliche Fälle u. über das Nachgeburtsgeschäft (Loder's Journal f. Chir. Geburtsh. u. gerichtl. Arzneik. 2. Bd. p. 65 — 111). — *Stoeller*, Schauderhafte Geschichte einer zu Mühlhausen vorgefallenen sogenannten Nachgeburtsoperation, nebst deren medicinischen Beurtheilung (Ebendas. p. 544 — 589). — S. Geschichte eines Vorfalles der Mutterscheide, welcher durch üble Behandlung der Hebamme bei der Geburt in tödtlichen Brand überging; nebst einigen Bemerk. über das Lösen der Nachgeburt (ebendas. 4. Bd. p. 354 — 367). — *Fischer*, über die Lösung der Nachgeburt, wiederholte Erwägung dieses wichtigen Gegenstandes (ebendas. 4. B. p. 491 — 518). — *v. Siebold*, *A. E.*, Lucina 1. B. 2. St. p. 129. — *C. G. W.*, Pract. Beobacht. u. Bemerk. über die natürliche und künstliche Lösung der Nachgeburt (v. Siebold's Journ. f. Geb. u. s. w., 2. B. 3 St. p. 467 — 487). — *Schmidt*, *W. J.*, Gewaltsame Trennungen der Nachgeburt in dem Aufsatze über obstetricische Kunst und Künstelei (v. Siebold's Journ. 2r. Bd. 1. St. p. 43 — 48) und über das Zurücklassen des Mutterkuchens (ebend. 3. Bd. 3. St. p. 452 — 532). — *Seiler*, *O.*, über das Nachgeburtsgeschäft (von Siebold's Journ. 4. Bd. 3. St. pag. 561 — 578. 7. B. 3. St. p. 923 — 927 u. 9. B. 2. St. p. 417 — 419) über das Zurückbleiben der Nachgeburt (ebendas. 5. Bd. 3. St. p. 619 — 627). — *Seulen*, Ansichten, Beobachtungen u. Erfahrungen über die verschiedenen Ursachen, Folgen und Wirkungen des Zurückbleibens der Nachgeburt (v. Siebold's Journ. 5. Bd. 2. St. pag. 305 — 368), Zurücklassung einer Nachgeburt u. Tod der Frau (ebend. 9. B. 1. St. pag. 185 — 188). — Nachgeburtszögerung von der Natur glücklich beendet (ebend. p. 210 — 214). — Zurückgebliebene Placenta, deren Ausstossung der Natur überlassen blieb, mit erfolgtem Tode der Wöchnerin (v. Siebold's Journ. 9. Bd. 3. St. pag. 732 — 736). — *Basedow*, Einiges über die Zögerung der Nachgeburt (ebend. 1. Bd 6. St. p. 126 — 153). Mojon's Injection der Nabelvene und ein Vorschlag zur Tamponade des Uterus (ebendas. 10. B. 3. St. p. 523 — 528. — *Edw. Thompson*, Bemerk. über die zweckmässige Lösung des Mutterkuchens in einigen seltenen Fällen von gehindertem Abgange derselben (ebend. 9. Bd. 2. St. pag. 462 — 466. — *Toepken*, *F. L.*, Einiges über das künstliche Entfernen der Placenta (ebend. 15. Bd. 3. St. p. 509 — 530.) — *Wittke*, über das künstliche Lösen der Nachgeburt (ebend. 16. B. 2. St. p. 277 — 293). — *Vogler*, über die Wegnahme der Nachgeburt (ebend. 17. B. 3. St. p. 278 — 548). — *Naegelé*, Mojon's neues Mittel zur Entfernung des Mutterkuchens aus der Gebärmutter bei Blutung nach der Geburt (gem. deutsche Zeitschr. f. Geburtskde. 1. B. 3. H. p. 621 — 624). — *Albert*, Einspritzungen durch die Nabelvene in die zögernde Nachgeburt (neue

Zeitschr. f. Geburtsk. 3. B. 1. H. p. 72 — 76. Bemerkungen hierzu von d'Outrepont (ebend. 82 — 85), das Nachgeburtsgeschäft (ebend. 3. B. 2. H. p. 267 — 276). — *Hemmer, F. W.*, Blutflüsse nach der Geburt und einige Placentaloperationen (neue Zeitschr. f. Geburtskde. 5. B. 3. H. p. 369 — 398). — *Kyll, J. B.*, Abhandl. über d. Tampon (ebend. 6. Bd. 2. H. p. 236 — 265). — *Henschel*, in Rust's Mag. f. d. ges. Heilk. 7. Bd. 1. St. p. 85. — *Pitschaft*, Ein Wort über künstl. Lösung der Nachgeburt (Rust's Mag. f. d. ges. Heilkde. 21 B. 2. H. — *Prieger*, Versuch einer Beantwortung der Frage, unter welchen Bedingungen soll und mufs der Geburtshelfer die Nachgeburt entfernen, und unter welchen darf er deren Lösung den Kräften der Natur überlassen (Rust's Magaz. 23. Bd. 1. Hft.). — *Vollmer, W.*, Zwölf Fälle von zurückgebliebener Nachgeburt (Rust's Mag. 41. Bd. 1. Hft.).

Hü — r.

NACHGEBURT, **künstliche Lösung derselben.** Die künstliche Lösung der Nachgeburt im engeren Sinne ist nur ein Akt der zur Entfernung der in der Gebärmutterhöhle befindlichen Nachgeburt unternommenen Operation, welche man, weil noch ein zweiter Akt, die Hinwegnahme zu der Lösung hinzukommen mufs, ohne dafs er in dieser Benennung ausgedrückt wird, mit dem gemeinschaftlichen Namen Nachgeburtsoperation belegt hat. Wenngleich der Lösung die Entfernung der Nachgeburt stets folgt, so fehlt doch bisweilen jener Akt, wenn die Placenta, obgleich vollständig gelöst, zum Theil oder ganz in der Höhle der Gebärmutter liegt. Gewöhnlich bezieht sich die Operation auf die Placenta; doch können auch gleichzeitig mit derselben, oder auch allein die Eihäute, weil sie mit der Gebärmutter verwachsen sind und zurückbleiben, Gegenstand dieser Operation werden. (Man vergleiche den Artikel Eihäute im encyclop. Wörterb. Bd. X. p. 243 — 246.)

Geschichtliches. Die verschiedenen, über die Behandlung der Nachgeburtsperiode ausgesprochenen Meinungen der Schriftsteller lassen sich auf drei Klassen zurückführen. Die einen Schriftsteller, an deren Spitze *Hippokrates* steht, und zu welchen *Dionis*, *Fabricius ab Aquapendente*, *Ruysch*, *Sigault*, *Saxtorph*, *Weissenborn*, *Goehler*, *Osborn*, *Turnbull*, *Wegeler*, *Buesch*, *Wigand*, *v. Siebold*, *v. Froriep*, *Stein* d. j., *Pitschaft*, *Krüger-Hansen* gehören, vertrauen so sehr der Naturhülfe, dafs sie ein actives Einschreiten der Kunst nicht verlangen, sondern nur den Gebrauch von Mitteln zulassen, welche den Abgang der Nach-

geburt befördern sollen, aber nicht selten höchst nachtheilige Wirkungen hervorbringen. Zu diesen sind äufsere und innere Mittel zu zählen: das Drängen, Niesen, Husten, Blasen in die Hand, das Reiben des Unterleibes, Niesemittel, Canthariden, Myrrhe, Sabina, Pulver von getrockneten Mutterkuchen, der Urin des Ehegatten, eine Mischung von starkem Wein und Kameelsurin nach *Haly Abbas* u. s. w. — Indem man durch eine Reihe von Jahrhunderten die Gefahren kennen lernte, welche durch das Zurücklassen der Nachgeburt für die Wöchnerin entstehen, und welche *Hippokrates* nicht berührt hat, bildete sich, nachdem *Philumenus*, *Aëtius von Amida*, *Paul von Aegina* schon die anhängende Placenta mit der eingeführten Hand vorsichtig anzuziehen wagten, bei einiger Schwierigkeit aber Alles der Natur überliefsen, hauptsächlich durch *Mauriceau* und *Deventer*, die Ansicht, unmittelbar nach der Geburt des Kindes die Hand in die Gebärmutterhöhle einzuführen, und den Mutterkuchen auszuziehen, für welche, obwohl der Nachtheil dieses zu thätigen Verfahrens gar bald sich offenbaren mufste, *Chapmann*, *Thebesius*, *Boessel*, *Fried* d. j., *Chaufepié*, *Harttramfft* u. A. sich erklärten, und unter den Neueren *Stark*, *Henschel*, *Mursinna*, *Zeller*, *Burns*, *Dewees*, *Riecke*, *Seiler*, *v. d'Outrepont*, *Ulsamer*, *Blumhardt*, *Kilian*, *Hemmer* sich aussprechen, ohne jedoch so wie *Mauriceau* und *Deventer* geradezu und unbedingt in allen Fällen die active Behandlung eintreten zu lassen. Zwischen den beiden Extremen bildete sich durch *de la Motte*, *Puzos*, *Levret*, *Roederer* eine die verschiedenen Meinungen vermittelnde Ansicht, welcher *Smellie*, *Stein* d. ä., *Osiander*, *Joerg*, *W. J. Schmitt*, *Busch*, *Hayn*, *Rosshirt*, *Colombe*, *Stoltz* u. A. beitreten.

Unterwirft man beide entgegengesetzte Ansichten einer näheren, auf Theorie und Erfahrung zurückzuführenden Prüfung, so läfst sich nicht läugnen, dafs beiden Wahrheit zum Grunde liegt, dafs es Fälle giebt, in welchen nur ein rasches Handeln zum erwünschten Ziele führt, und umgekehrt andere, in welchen ein ruhiges Abwarten nicht blofs zulässig, sondern auch nützlich ist, weil in jenen die Naturthätigkeit zur Vollendung des Nachgeburtsgeschäftes überhaupt oder innerhalb der bestimmten Zeit unvermögend, in

diesen aber zu derselben geeignet ist, wenn sie nur Zeit gewinnt, ihre Kraft zu entwickeln.

Dafs die Nachgeburt oder einzelne Theile des *Mutterkuchens* bald kürzere, bald längere Zeit zurück*bleiben, ohne* gerade Lebensgefahr zu erzeugen, darüber hat die Erfahrung entschieden. Es wird nicht sehr selten beobachtet, dafs die Nachgeburt erst mehrere Stunden nach der Austreibung der Frucht ohne allen Nachtheil abgeht. So berichtet *v. Siebold* (dessen Journ. Bd. IV. St. 2. p. 276—277) dafs eine Entbundene acht Stunden ruhig schlief, und dann der Uterus sich contrahirte, so dafs der Mutterkuchen 16 Stunden nachher abging. In einem anderen *Falle* ging die Nachgeburt erst am dritten Tage ohne Nachtheil ab. ***Bracher*** *(n.* Zeitschr. f. Geb. Bd. II Hft. 1 p. 124*) beobachtete, dafs* eine Nachgeburt, die er nicht lösen konnte, in wenigen Tagen *in* Stücken wegging. *In* einem anderen Fall (ebendas. p. 127) blieb die Nachgeburt sechs Tage ohne alle übeln Zufälle zurück. Nach ***Ruysch*** gelingt es oft erst nach 20 bis 25 Tagen der Natur, die Nachgeburt wegzuschaffen. ***Faber*** (Heidelb. klin. Annal. Bd. VI Hft 1 p. 73—89) erzählt einen Fall, in welchem nach der sechsten Geburt der Mutterkuchen zurückblieb, Fieber und andere Zufälle veranlafste, und nach und nach in Stücken, das letzte am 42. Tage nach der Entbindung abging, und Heilung erfolgte. ***Saxtorph*** (gesammelte Schriften p. 297) erwähnt, dafs der gröfsere Theil der Nachgeburt erst drei Monate nach der Geburt *abging.* ***C. Siebold*** (*v. Siebold's* Lucina Bd. I. St. 2. p. *129*) führt den Fall an, in welchem ein Stück Placenta dreizehn Monate in der Gebärmutter lag, und aus dem Muttermunde hervorragte. — Nach Abortus bleibt der Mutterkuchen nicht selten längere Zeit, oft Wochen lang zurück, und geht dann in Form einer festen, compacten, oft noch frischen Masse unter bald geringerem bald bedeutenderem *Blutflusse* ab. Die Gefahr ist von diesem abhängig. ***Prost*** erzählt von einem 21jährigen Mädchen, bei welchem acht Monate nach dem Abortus der Mutterkuchen in Gestalt einer Mole mit vielem Blute abging, und von einer anderen Frau, bei welcher der Abgang des Mutterkuchens nach einem Abortus erfolgte. ***Primus*** (gemeins. deutsche Zeitschr. f. Geb. Bd. II Hft. 1 p. 129—132) beobachtete das Zurückbleiben der Nach-

Nachgeburt bei der 14. Schwangerschaft einer 39 jährigen Frau, welche in dem 4. Monate der Schwangerschaft eine todte, faule Frucht zur Welt brachte, und erst nach 4 Monaten unter Leibschmerzen und geringem Blutflufs den Mutterkuchen, der noch mit dem Reste des Nabelstranges versehen war, entleerte. *De la Vigne* (neue Zeitschr. f. Geb. Bd. II Hft. 1 p. 126) wurde zu einer Frau gerufen, welche vor 11 Tagen im sechsten Monate abortirt hatte, und nun am Blutflufs litt, der erst nach Entfernung der Nachgeburt sich stillte. — Das Zurückbleiben der Nachgeburt scheint neue Schwangerschaft nicht zu hindern, wie folgender Fall lehrt. Nach Dr. *Sirus Sirondi* (Gaz. méd. de Paris No. 41 1834 in *Schmidt's* Jahrb. Bd. VII Hft 1 p. 76—77) blieb bei einer 38 jährigen Frau, welche 14 Mal schwanger war, aber nur die beiden ersten Male die Kinder ausgetragen hatte, die Placenta 3 Mal kürzere oder längere Zeit in der Gebärmutter zurück; nach dem 9. Abortus wurde sie am 3. Tage ausgezogen; nach dem 10. blieb sie bis zum 16. Tage zurück, wo sie beim Harnlassen ausgetrieben wurde; sie hatte 6 Zoll im Durchmesser, und bot an einer ihrer Flächen mehrere Eiterungsstellen dar. Nach dem 11. Abortus blieb der Mutterkuchen zurück; nach copiösen und übelriechenden Lochien erschienen die Regeln wieder. Nach fortwährenden Schmerzen im Epigastrium und in den Lendengegenden blieben die Regeln nach 4 Monaten aus, und es traten die Zeichen von Schwangerschaft ein. Im 3. Monate trat wieder Abortus ein. Nach Entfernung des Eies blieben Lendenschmerzen und ein starkes Brennen in der Mutterscheide zurück; beim Einführen der Hand, um Blutklumpen zu entfernen, wurde mit Mühe eine Placenta ohne Fötus ausgezogen, welche dem früheren Abortus angehörte, 5¼ Zoll im Durchmesser in der Mitte, wo man die Insertion des Nabelstranges nicht erkennen konnte, fast 2 Zoll dick, an ihrer Oberfläche schwärzlich-gebuckelt, fast in ihrer ganzen Ausdehnung von einer mäfsigen Consistenz war; doch fehlte ein Fünftel ihrer Circumferenz, und der dadurch entstandene einwärtsgehende Winkel hatte erweichte Ränder, und befand sich in einer vorgeschrittenen Fäulnifs. Der Tod erfolgte in Folge einer Pneumonie.

Ein in mancher Beziehung ähnlicher Fall wird von

Töpken (*v. Siebold's* Journ. f. Geb. u. s. w. Bd. XV St. 3 p. 515—516) erzählt. Eine Frau, welche zwei Jahre zuvor gegen Ende des fünften Schwangerschaftsmonats abortirt hatte, und welche er vier Jahre früher von der adhärirenden Placenta so viel als möglich befreit hatte, starb an Phthisis pulmonalis. An der hinteren rechten Wand fand er eine dreifache Verdickung, welche von dem Ueberreste der vor 4 Jahren nicht entfernten, mit dem Uterus völlig homogenisirten Placenta herrührte. — Die nach der Geburt in der Gebärmutterhöhle, an der früheren Stelle des Placentensitzes vorkommenden Hervorragungen mufs man sich hüten, überall für Reste des Mutterkuchens zu erklären; denn man findet sie auch nach regelmäfsigem Abgange der ganz gesunden Placenta, wenn der Tod auch erst in der zweiten, dritten Woche nach der Geburt des Kindes erfolgt, bald in geringerem bald in bedeutenderem Grade. Sie sind die aus der inneren Wand der Gebärmutter der Placenta entgegentretenden Verlängerungen, die nach dem Abgange der Nachgeburt bei der Verkleinerung der Gebärmutter deutlich hervortreten, und nur sehr allmählig verschwinden, gewöhnlich aber nur der Decidua zugeschrieben werden. —

Dafs die nach Abortus zurückbleibende Placenta aber bisweilen Gefahr bringt, ist durchaus nicht zu läugnen. *Osiander* d. j. (Ursach. und Hülfsanzeigen der unregelmäfs. und schweren Geb. 2. verm. Aufl. Tübingen 1833. p. 448) erwähnt den von *Menke* beobachteten Fall, in welchem nach einem im 4. Monate der Schwangerschaft erlittenen Abortus erst nach 62 Tagen, während welcher die Frau in Lebensgefahr schwebte, die Placenta, ohne durch Fäulnifs aufgelöst worden zu sein, ausgestofsen wurde. Nach *Reichmann* (*Hufeland's* Journ. d. prakt. Heilk. Bd. LIII St. 2 p 116) ging die noch ganz frische Nachgeburt in der 13. Woche nach einem im 3. Schwangerschaftsmonate erfolgten Abortus unter Beihülfe der Kunst (behutsamen Ablösen) ab, nachdem Blutflüsse wiederholt sich eingefunden hatten. — *Hecking* (*Casper's* Wochenschr. Apr. 1834. No. 17) erzählt, dafs bei einer Frau, welche im fünften Monate abortirte, der Mutterkuchen zurückblieb, wiederholt gefährliche Blutflüsse veranlafste, und zum Theil künstlich entfernt, ein frisches Stück

aber erst nach 4 Monaten ausgetrieben wurde. — *Saxtorph*, *v. Froriep* u. A. behaupten, dafs ein nach Abortus zurückbleibender Mutterkuchen nie faule. Indessen stimmen hiermit *Stein* d. j., *Becher*, *Schmitt* u. A. nicht überein; denn diese fanden, dafs die Nachgeburt bisweilen auch nach Abortus in fauligem Zustande abging, wenn sie längere Zeit nach der Geburt des Kindes zurückblieb. — Dienen diese Fälle von Abortus schon zum Beweise, dafs von dem Zurückbleiben der Nachgeburt, wenn auch Gesundheit später eintritt, doch manche Störungen in dem Befinden der Wöchnerinnen durch Blutflufs u. s. w. sich einstellen, so ist doch auch die Zahl derjenigen Fälle nicht klein, in welchen das Zu-Zurückbleiben, namentlich der reifen Nachgeburt, grofse Gefahr, selbst den Tod veranlafste. Darum verkennen viele Schriftsteller die Gefahr nicht, welche durch das Zurückbleiben der Nachgeburt entsteht. So sah man durch den zurückgebliebenen Mutterkuchen Kindbett-, Faulfieber und den Tod entstehen. *Henschel* erklärt das Zurückbleiben der Placenta für gefährlich, hält auch die Fäulnifs derselben nicht für eine Chimäre. *Ruysch* hingegen verwirft die Furcht vor dem Uebergehen des Mutterkuchens in Fäulnifs. *Schneider* sah tödtlich werdende Gangrän erfolgen. *Burns*, *Seiler* u. A. erzählen Fälle, in welchen das Zurücklassen der Nachgeburt tödtlich endigte. *Bauer* sah nach einem Zurückbleiben des Mutterkuchens Schmerz im Unterleibe, Fieber- und Entzündungszufälle mit Sinken der Kräfte, Fieber und colliquativen Schweifsen, Husten, Durchfall und einen Abscefs am linken Darmbeine entstehen, und nach vielem Eiterausflufs endlich den Tod folgen. *Richter*, welcher früher einige Male die Nachgeburt einige Zeit ohne Nachtheil hatte zurückbleiben sehen, beobachtete in zwei Fällen von zurückgebliebener Nachgeburt den Tod durch Blutflufs, und in zwei anderen den Tod durch von der faulenden Placenta veranlafstes Faulfieber. *Primus* (gem. deutsche Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. II Hft. 1 p. 145—50) hatte eine zum 4. Male Schwangere bei ihrer ersten, im 6. Monate erfolgten Niederkunft von der Nachgeburt durch künstliche Lösung befreit, und legte jetzt wegen Wehenschwäche die Zange an, welche ein todtes, aber ausgetragenes Kind zur Welt brachte.

Die Nachgeburt blieb zurück, erregte bald Fieber; es traten bald die Symptome eines sehr hohen Grades von Schwäche und am 13. Tage der Tod ein, obwohl kleine Reste der *Placenta* abgingen. — *Velten* (gem. deutsch. Zeitschr. *Bd.* VI. Hft. 1 p. 161) wurde zu einer 36jährigen Frau zu Rathe gezogen, welche vor 12 Tagen niedergekommen war, und von welcher wegen sanduhrenförmiger Zusammenziehung der Gebärmutter der Mutterkuchen nicht abging, den ein am anderen Tage hinzugerufener Geburtshelfer wegen zu starker Filamente nicht zu lösen wagte. Der Tod trat am 14. Tage durch Peritonitis und Metritis ein, ohne dafs ein Stück Placenta abgegangen war. *Held* (ebendas. p. 161—162) erzählt, dafs der Tod schon am 3. Tage durch Faulfieber veranlafst wurde. *Seulen* (*v. Siebold's* Journ. f. Geburtsh. Bd. IX St. 1 p. 185) sah den Tod sogar schon nach 7 *Stunden* eintreten. Der Unterzeichnete selbst sah den Tod acht Tage nach dem Zurückbleiben eines Stückes Placenta, von welcher der gröfste Theil durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter ausgetrieben worden war, in Folge der durch die Blutleere entstehenden Zufälle erfolgen. — Glaubt man aber, dafs die Fälle von nach Abortus zurückbleibenden Mutterkuchen überall glücklich endigten, so irrt man, obwohl sie im Allgemeinen einen günstigeren Ausgang hoffen lassen. *Herbing* und *Kraus* (gemeins. deutsche Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. VI Hft. 1 p. 167 und 168) sahen auch vom Zurückbleiben der Nachgeburt nach Abortus und Frühgeburt *tödtliche* Folgen. Der Unterzeichnete sah auch 12 Stunden nach dem Abgange der Frucht aus dem 4. Monate der Schwangerschaft den Tod in Folge des zurückgebliebenen Mutterkuchens und dadurch entstandenen Blutflusses eintreten. — Eine unpartheiische Beurtheilung dieser Thatsachen führt zu dem *Resultate*, dafs die Entfernung der Nachgeburt in jedem Falle nöthig erscheint, dafs die Kunst aber die Aufgabe hat, die Fälle auszumitteln, in welchen die Natur allein zu wirken vermag, und in welchen wegen mangelnder Naturhülfe die Kunst einschreiten mufs, um einen günstigen Ausgang zu erzielen. Da aber diese Unterscheidung, wie nicht geläugnet werden kann, sehr schwierig, ja für manche Fälle ganz unmöglich ist, so hat man in neuerer Zeit den Erfolg der Operation mit dem des passiven Verfahrens verglichen, und

nach Zusammenstellnng einer gröfseren Zahl von Fällen sich im Allgemeinen für die künstliche Lösung und Entfernung der zurückgehaltenen Nachgeburt ausgesprochen.

Die hierher zu rechnenden Thatsachen sind folgende: *Frings* verglich die bei Weitem gröfste Zahl von Fällen. Unter 285511 Geburten kamen 2170 Nachgeburtsstörungen vor, von welchen 2121 nach der activen Methode behandelt wurden. Von diesen verloren nur 206 das Leben, also nur eine von 10¼. Von 49 nach der passiven Methode beendigten Fällen starben 31 Personen, also eine von 1⅗. Nach *Blumhardt's* Bericht kamen im Königreiche Würtemberg innerhalb des Jahres 1826—1827, binnen welcher Zeit 56419 Kinder geboren wurden, 600 Nachgeburtszögerungen vor, von welchen 32 Fälle der Natur überlassen, 568 Fälle aber durch künstliche Entfernung der Nachgeburt zu Ende gebracht wurden. In 506 Fällen wurden nach der künstlichen Lösung der Nachgeburt die Mütter erhalten, in 62 Fällen aber erfolgte der Tod. Von den 32 der Natur überlassenen Fällen endigten 29 unglücklich; nur in drei Fällen trat der Tod nicht ein. Da wo, wie z. B. in grofsen Städten, die Hülfe schnell zur Hand ist, stellt sich ein noch günstigeres Verhältnifs heraus. In Stuttgart z. B. blieben von 53 Operirten 51 am Leben. *Meissner* (Forsch. d. 19. Jahrh. im Geb. d. Geburtsh. Th. IV. 1833 p. 251) entfernte in 118 Fällen von Nachgeburtszögerung die Nachgeburt bald früher bald später, und erhielt, obwohl er in vielen Fällen aufserhalb seines Wohnortes sehr spät nach der Geburt hinzukam, 114 Mütter am Leben, sah aber 4 in Folge vorher erlittenen, zu bedeutenden Blustverlustes sterben. *Ulsamer* stellte an sieben deutschen Entbindungsanstalten 70 Nachgeburtsstörungen zusammen. Unter diesen verlief von zwei der Natur überlassenen Nachgeburtsstörungen eine tödtlich, und von 13 Fällen, in welchen der Mutterkuchen künstlich gelöst wurde, blieben zwölf Mütter am Leben. *Busch* (die geburtsh. Klinik a. d. Kön. Fried. Wilh. Universität zu Berlin. Erst. Bericht. 1837. p. 131) hatte unter 2056 Geburten 88 Fälle von Retention der Nachgeburt, nämlich 10 durch Einsperrung, 36 durch zu feste Adhäsion der Placenta und 42 durch Schwäche des Uterus. In 41 Fällen hatte die dynamische Behandlung und ruhiges Abwarten, in einem

Falle bis zu 36 Stunden fortgesetzt, günstigen Erfolg; in 47 Fällen, in welchen entweder starker Blutflufs eingetreten war, oder die Kräfte der Natur die Lösung nicht bewirken konnten, wurde die künstliche Lösung der Placenta durch Einführung der Hand bewirkt. Aufserdem wurde noch in mehreren Fällen die Entfernung der nicht krankhaft befestigten Placenta wegen Blutflufs nothwendig. Sämmtliche Wöchnerinnen wurden erhalten, mit Ausnahme von zwei an versäumten Blutflüssen Verstorbenen. *Settegast* (gem. deutsch. Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. VI Hft. 1 p. 169) erzählt, dafs von 67 nach der Geburt der Kinder zurückgebliebenen Nachgeburten 50 mit glücklichem Erfolge künstlich gelöst wurden, dafs bei 9 Fällen, von welchen die meisten zu spät gelöst worden waren, der Tod früher oder später eintrat, dafs von den übrigen acht Fällen, in welchen die Ausstofsung der Nachgeburt der Naturthätigkeit überlassen wurde, sieben tödtlich endigten, und nur in einem Falle nach einem dreimonatlichen Abortus die Placenta durch die Naturhülfe glücklich fortgeschafft wurde. *Vogler* erzählt, dafs unter 28 zurückgebliebenen Nachgeburten bei vier Frauen die Lösung unterblieb, bei zweien mit tödtlichem, bei zweien mit glücklichem Erfolge, und dafs von den 24 Gebärenden, bei welchen die Nachgeburt künstlich gelöst wurde, nur eine starb. *Elsaesser* (*Schmidt's* Jahrb. Bd. VII Hft 2 p. 270) berichtet, dafs bei 580 Entbundenen in 14 Fällen wegen theilweiser Verwachsung des Mutterkuchens, und mehr oder weniger starken Blutflusses, die künstliche Lösung der Nachgeburt mit glücklichem Erfolge unternommen wurden. *Hecking* berichtet von 9 Nachgeburtsoperationen, von welchen 7, die frühzeitig unternommen wurden, glücklichen Ausgang hatten. *Metz* erprobte in 7 Fällen zurückgebliebener Nachgeburt die Wegnahme als das sicherste Mittel (Gem. deutsche Zeitschr. f. Geb. Bd. VI Hft 1 p. 169). Läfst sich auch, wie nicht zu verkennen ist, gegen diese Resultate einwenden, dafs unter den nach der activen Methode mit Glück behandelten Fällen manche sind, welche die Natur selbst beendigt hätte, und dafs unter den der Natur überlassenen manche sich befinden, welche wegen erfolgter Versäumnifs selbst durch die thätigste Kunsthülfe nicht glücklich sich beendigen liefsen, so ist doch nicht zu verkennen, dafs solche Erfahrungen

zu Gunsten der activen Behandlungsweise der fünften Geburtszeit sprechen.

Aus diesen Thatsachen läfst es sich auch erklären, dafs gegenwärtig die bei Weitem gröfsere Zahl der Geburtshelfer der künstlichen Lösung und Entfernung der Nachgeburt bei verzögertem Abgange derselben das Wort redet.

Der Zweck dieser Operation besteht zwar zunächst in Lösung und Entfernung des Mutterkuchens, der Eihäute sammt dem Nabelstrange, und zwar gewöhnlich dieser Theile zusammengenommen, oder auch der beiden ersten einzeln; doch wird diese Operation nicht selten in besonderer Absicht unternommen, z. B. um den durch das Zurückbleiben der Nachgeburt veranlafsten Gefahren vorzubeugen, oder dieselben, wenn sie schon vorhanden sind, möglichst schnell zu beseitigen. Im ersten Falle ist die Operation als ein prophylactisches Mittel anzusehen, und verdient schon in dieser Rücksicht alle Beachtung. Im zweiten Falle ist sie ein zu einem bestimmten Zwecke anzuwendendes Heilmittel, welches seine Wirksamkeit nicht durch die Entfernung der Nachgeburt an sich, sondern durch die hierbei erfolgenden Nebenwirkungen hervorbringt. Diese bestehen hauptsächlich in der veränderten Thätigkeit des Uterus, die bald erhöht, bald umgestimmt wird. Daher ist die Operation ein Hauptmittel zur Hervorbringung regelmäfsiger Zusammenziehungen der Gebärmutter in der fünften Geburtszeit, namentlich in solchen Fällen, in welchen die Gefahr bei dem Zurückbleiben der Nachgeburt so grofs ist, dafs die übrigen, gegen den fehlerhaften Zustand der Gebärmutter angezeigten Mittel nicht Zeit genug finden, um ihre Wirkung hervorzubringen, oder in welchen trotz des Gebrauches der dem Zustande entsprechenden Mittel die gefährlichen Zufälle nicht verschwinden. Doch kann man auf diese Wirkung mit Zuversicht nur dann rechnen, wenn der zurückbleibende Mutterkuchen den fehlerhaften Zustand der Gebärmutter selbst mit veranlafste. In anderen Fällen, in welchen dieser Zustand die Ursache des Zurückbleibens der Nachgeburt ist, dauert er bisweilen auch nach der künstlichen Entfernung derselben noch fort.

Angezeigt ist die künstliche Lösung der Nachgeburt, wenn die Natur dieselbe zur rechten Zeit nicht auszutrei-

ben im Stande ist. Die Fälle, unter welchen die Operation nöthig werden kann, sind im Allgemeinen folgende:

1) Die Gebärmutter leidet an einem hohen Grade von Schwäche, so dafs sie unvermögend ist, das Nachgeburtsgeschäft durch ihre eigenen Kräfte zu vollenden. Das Verhalten des Mutterkuchens kann hierbei verschieden sein.

a. Wenn die Schwäche der Gebärmutter erst in der fünften Geburtszeit nach vielleicht zu starker Anstrengung während der Geburt des Kindes eintritt, so kann die Lösung des Mutterkuchens unmittelbar nach der Geburt des Kindes ganz oder theilweise erfolgen, aber der Abgang durch die nun eintretende Schwäche verhindert sein. Gewöhnlich findet ein passiver Blutflufs Statt. Bisweilen ist er ein innerer, wenn ein Theil des Mutterkuchens oder der Eihäute vor den Muttermund sich legt, oder ein Blutklumpen in der Mutterscheide sich anhäuft.

b. In manchen Fällen bleibt, wenn der Uterus überhaupt zu schwach ist, um sich gehörig zusammenzuziehen, der Mutterkuchen mit der Gebärmutter vereinigt. Ist kein bedeutender Blutflufs zugegen, so kann man vor der künstlichen Lösung der Placenta diejenigen Mittel anwenden, welche die Contraction der Gebärmutter befördern, als: Reibungen derselben von aufsen, Reizung durch Auftröpfeln des Aethers u. s. w. Innerlich reicht man Zimmttinctur, Borax, Mutterkorn u. s. w.

2) Wenn die Contractionen der Gebärmutter nicht die naturgemäfse Richtung, nicht die austreibende Wirkung haben, so kann dieser Zustand primär, durch bestimmte, vorausgegangene Ursachen veranlafst, oder secundär, durch das Verhalten des Mutterkuchens selbst hervorgebracht sein. Im ersten Falle, wo die regelwidrigen Wehen gewöhnlich schon während des ganzen Geburtsverlaufes Statt finden, ist auf die Wirkung der krampfstillenden Mittel, z. B. des Opiums, der Ipecacuanha, des Dover'schen Pulvers, des Castoreums, der Valeriana, des Moschus u. s. w. sehr zu vertrauen. Entsteht aber durch den Blutflufs, der bei der partiellen Lösung des Mutterkuchens eintritt, und häufig wiederkehrt, Gefahr, so darf man auch hier mit der Lösung des Mutterkuchens nicht zögern, nachher aber zur vollständigen Beseitigung des fehlerhaft dynamischen Zustandes den Ge-

brauch der krampfstillenden Mittel nicht versäumen. — Im zweiten Falle, in welchem die Fehlerhaftigkeit der Wehen erst in der fünften Geburtszeit auftritt, kann der Gebrauch der krampfstillenden Mittel nur geringen Erfolg haben, weil der fehlerhafte Zustand, welcher dem Krampfe zum Grunde liegt, durch dieselben nicht beseitigt wird. So kann der gelöste, aber wegen Wehenschwäche zurückbleibende Mutterkuchen den Mutterhals reizen, und zu fehlerhafter, übermässiger Zusammenziehung antreiben. Der mit der Gebärmutter noch theilweise oder ganz verbundene Mutterkuchen verhindert die regelmäfsige Richtung der Wehen, und durch das vergebliche Bemühen der Gebärmutter, die Placenta zu trennen und auszutreiben, entsteht die fehlerhafte Richtung der Wehen, bei welcher die Beendigung der fünften Geburtszeit der Natur nicht möglich ist. Die künstliche Entfernung der Nachgeburt beseitigt gewöhnlich hier alle krampfhaften Erscheinungen, namentlich auch die bei partieller Lösung der Placenta eintretenden Blutflüsse.

3) Wenn die Placenta und die Eihäute zu innig mit der Gebärmutter zusammenhängen, so können je nach den Umständen sehr ergiebige Wehen die Trennung und Austreibung der Nachgeburt bewirken. Namentlich kann dieses dann geschehen, wenn der noch nicht gehörig gereifte Mutterkuchen in der länger als gewöhnlich dauernden Nachgeburtszeit reif und weich wird. Findet aber eigentliche Verwachsung Statt, so wird selbst kräftigen Wehen die Trennung der Placenta nicht gelingen. Dagegen treten andere Folgen ein (m. vergleiche den Artikel Nachgeburt, Verwachsung derselben). Dieser Fall fordert, wenngleich Manche ihn wegen der Schwierigkeiten, die sich bisweilen der künstlichen Lösung entgegenstellen, zu den höchst bedenklichen rechnen, und lieber der Natur überlassen wollen, ohne Zweifel zur künstlichen Lösung auf, sowohl um das dem freiwilligen Abgange der Nachgeburt entgegenstehende Hindernifs, die Verwachsung, zu beseitigen, als auch um den hieraus hervorgehenden Folgeübeln, z. B. der fehlerhaften Richtung der Wehen, der Entzündung u. s. w. vorzubeugen. — Ist Verwachsung der Eihäute mit der des Mutterkuchens zusammen vorhanden, so ist letztere die Hauptsache, und man wird von ersterer dann erst Kenntnifs er-

halten, wenn man den Mutterkuchen mit der Hand löst und auszieht. Bisweilen kommt aber die Verwachsung der Eihäute bei regelmäfsiger Adhäsion der Placenta vor, die sich daher auch zur gewöhnlichen Zeit und unter den gewöhnlichen Erscheinungen löst, aber durch die Eihäute angehalten zurückbleiben mufs, auch bei dem gewöhnlichen, zur Entfernung der Nachgeburt unternommenen Manuell ein Hindernifs findet. Bisweilen giebt aber das Zurückbleiben der Eihäute für sich, nachdem der Mutterkuchen entweder von selbst abgegangen oder auf die gewöhnliche Weise entfernt ist, zu einem Kunstverfahren Veranlassung, wenn heftige Nachwehen, Blutflüsse u. s. w. entstehen.

Aufser diesen Fällen, welche die häufigsten sind, können bisweilen noch einige andere zur *künstlichen Lösung* Veranlassung geben, indem gewisse Verhältnisse den gewöhnlichen Hergang der fünften Geburtsperiode stören.

4) Regelwidriger Sitz des Mutterkuchens entweder auf oder neben dem Muttermunde, oder am Halse, oder am unteren Theile des Körpers. In den letzteren Fällen entstehen die krankhaften Zufälle erst in der fünften Geburtszeit. Indem der Körper und der Hals der Gebärmutter sich weniger und langsamer als der Grund zusammenzieht, wird der Mutterkuchen nur theilweise, nicht gänzlich gelöst, und dadurch oft bedenklicher Blutflufs hervorgebracht, der die künstliche Lösung und Entfernung der Nachgeburt fordert, wenn andere Mittel nicht schnell genug kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter bewirken. In dem ersten *Falle* entsteht die Gefahr schon vor und während der Geburt, indem bei der Eröffnung des Muttermundes Gefäfse getrennt werden, und lebensgefährlicher Blutflufs eintritt, welcher gewöhnlich, wenn andere Mafsregeln vorher ergriffen worden sind, schleunigste, nur durch Entbindung mögliche Verkleinerung der Gebärmutterhöhle, und zu diesem Ende eine theilweise Lostrennung des Mutterkuchens vor der Entbindung verlangt, nach welcher erst der Lösungsakt der Placenta vervollständigt wird. Diesen Fall schliefsen wir hier aber von der genaueren Betrachtung aus, weil derselbe besonders abgehandelt werden wird.

Dasselbe gilt von dem seltenen, bei einem zweckmäfsigen Verfahren immer seltener werdenden Falle, wo die

Gebärmutter in eine solche Lage und Richtung kommt, in welcher sie die gehörige Zusammenziehung nicht bewirken kann. Dahin gehört die Umstülpung der Gebärmutter, bei welcher man vor der Reposition die Trennung des Mutterkuchens vollständig bewirkt, wenn derselbe schon theilweise gelöst ist, oder wenn die Reposition sammt dem Mutterkuchen nicht gelingt. Schieflage der Gebärmutter, Hängebauch, Vorfall bieten dem Abgange der Nachgeburt wohl auch ein Hindernifs, verlangen aber nicht leicht eine künstliche Lösung, da meistens das regelwidrige mechanische Verhalten beseitigt werden kann. Gelingt dieses, so erfolgt der Abgang des Mutterkuchens meistens auf die gewöhnliche Weise, wenn nicht gleichzeitig ein anderer der schon betrachteten fehlerhaften Zustände Statt findet.

In Betreff der Zeit, in welcher die Operation unternommen werden mufs und darf, wenn man Nutzen bringen will, gilt im Allgemeinen der Grundsatz, dafs sie nicht für alle Fälle nach demselben Termine, sondern nach den besonderen Umständen u. s. w. zu bestimmen ist. Beachtet man diese nicht, so wird man nicht immer auf gleich günstigen Erfolg rechnen können, wenn auch der Abgang der Nachgeburt, als eines nicht mehr der Wöchnerin angehörigen Theiles, in allen Fällen wünschenswerth erscheint. Die Lehre von der künstlichen Lösung der Nachgeburt würde auf einem viel sichereren Grunde ruhen, wenn man die Zeit für ihre Ausführung für alle Fälle bestimmen könnte. Vergleicht man die Schriftsteller, welche die Lösung der Nachgeburt für nöthig erachten, so findet man über Feststellung der für die Operation bestimmten Zeit eine grofse Verschiedenheit (Man vergl. den Artikel Nachgeburt, Verwachsung derselben). Am rationellsten ist es, bei der Feststellung der Zeit durch die Umstände sich bestimmen zu lassen, so dafs dem Geburtshelfer für den einzelnen Fall ein ziemlich weites Feld zur Beurtheilung bleibt.

Im Allgemeinen wird man auf folgende Punkte zu achten haben:

Entsteht gleich nach der Geburt des Kindes ein Blutflufs, weil der Mutterkuchen theilweise oder gänzlich gelöst ist, so gebraucht man in jenen Fällen, in welchen der Abgang der Nachgeburt durch Schwäche der Gebärmutter ver-

hindert wird, diejenigen Mittel, welche die Zusammenziehung der Gebärmutter kräftig unterstützen, versäumt aber die künstliche Lösung und Entfernung des Mutterkuchens nicht, wenn die Behandlung den Zweck nicht schnell genug erreicht, und schon die Zufälle der Verblutung einzutreten drohen.

Treten nach der Geburt des Kindes Erscheinungen ein, welche von fehlerhafter Richtung der Wehen abhängen, so kann man von dem Gebrauche krampfstillender Mittel nur dann günstigen Erfolg erwarten, wenn schon während der Geburt des Kindes die krampfhaften Wehen vorhanden waren, und durch Verstimmung der Nerventhätigkeit bedingt sind. Bewirkt man vor der Anwendung solcher Mittel die künstliche Lösung, so dauern die Zufälle meistens auch nach ihr fort. Doch mufs man allerdings auch dann zur Operation schreiten, wenn diese Mittel ohne Wirkung bleiben, und andere Ursachen nicht aufzufinden sind. Treten die krampfhaften Erscheinungen zu anderen Fehlern des Mutterkuchens, z. B. zur Verwachsung hinzu, so ist diese als Ursache der übrigen Zufälle so schnell als möglich durch die künstliche Lösung zu entfernen, nach welcher alle krankhaften Erscheinungen zu verschwinden pflegen. Werden Convulsionen durch das regelwidrige Verhalten des Mutterkuchens veranlafst, so fordern sie ebenfalls zur künstlichen Lösung auf. So löste *Wittke* die zum Theil noch anhängende Placenta bei einer unmittelbar nach der Geburt des Kindes von Convulsionen ergriffenen und an Blutsturz leidenden Frau mit dem Erfolge, dafs die Convulsionen schnell verschwanden. — Auch *Andrae* (*Casper's* Wochenschr. 1833 No. 41) machte bei convulsivischem Zittern, Schüttelfrost, kalten Schweifsen die Operation, auf welche Genesung folgte. — Doch kann heftiger Krampf der Mutterscheide und der Gebärmutter, so dafs bei dem gewaltsamen Einführen der Hand Convulsionen einzutreten drohen, die Ausführung der Operation für eine Zeit hindern. Verschwindet aber bei dem inneren und äufseren Gebrauche krampfstillender Mittel diese Empfindlichkeit, so ist die Operation wieder ausführbar; ein geringer Grad von Empfindlichkeit verschwindet oft bei dem Einführen der Hand. —

Sind in beiden Fällen nach bedeutendem Blutflufs die Zufälle der Blutleere eingetreten, so kann von künstlicher

Lösung der Nachgeburt nicht mehr die Rede sein, weil sie den Tod nicht verhüten, sondern, wenn sie noch mit Blutflufs verbunden ist, nur begünstigen kann. *Arendt's* (neue Zeitschr. f. Geb. Bd. II Hft. 1 p. 124) löste bei Schwäche, Zuckungen und Ohnmachten eine Nachgeburt; allein es folgte ein schneller, sanfter Tod. — Erholen sich die Kräfte bei zweckmäfsiger Behandlung wieder, und treten Erscheinungen ein, welche auf die Bemühungen der Gebärmutter, die Nachgeburt zu lösen und auszutreiben, hindeuten, so kann die Operation mit Erfolg unternommen werden. —

Bei der zu innigen Verbindung und wirklichen Verwachsung der Placenta mit der Gebärmutter kann die Operation verschoben werden, wenn beträchtliche Blutflüsse fehlen; denn je länger der Mutterkuchen zurückbleibt, desto lockerer wird seine Verbindung mit dem Uterus, und desto leichter also die Operation. Jedoch darf man dieselbe nicht zu lange verschieben, weil, wenn der Rückbildungsprocefs beginnt, der für das Eindringen der Hand erforderliche Raum immer enger und enger, und so die Operation beträchtlich erschwert und zuletzt unmöglich wird. Aus demselben Grunde kann man bei Abortus gewöhnlich die künstliche Lösung des mit der Gebärmutter noch zu genau verbundenen Mutterkuchens nicht ausführen. Tritt aber bei der Verwachsung des Mutterkuchens, in Folge der fortdauernden Bemühungen der Gebärmutter, die Nachgeburt zu lösen und auszutreiben, partielle Lösung und dadurch gefährlicher Blutflufs ein, so darf man mit der künstlichen Trennung nicht zögern. — Ist die zweckmäfsige Behandlung der fünften Geburtszeit versäumt, und die angezeigte Operation nicht unternommen worden, so hängt es von dem Verlaufe der nun eingetretenen Zufälle ab, ob die Anzeige zur künstlichen Lösung der Placenta gleich eintreten soll oder nicht. Bei Entzündung der Gebärmutter wird die künstliche Lösung des Mutterkuchens gewöhnlich nicht möglich und auch nur schädlich sein, weil der Reiz der Hand die Entzündung vermehren, und einen ungünstigen Ausgang derselben veranlassen würde. Ist die Entzündung schon während der Geburt zur Entwickelung gelangt, so hat die Ausführung der Operation gewöhnlich auch üble Folgen, indem die Entzündung vermehrt wird u. s. w. —

In Betreff der übrigen Fälle, in welchen die künstliche Lösung der Nachgeburt nöthig werden kann, ist zu bemerken, dafs bei dem Festsitzen des Mutterkuchens am *unteren* Abschnitte der Gebärmutter gewöhnlich die *partielle Lösung* und die dadurch veranlafste Hämorrhagie die schleunigste Entfernung der Nachgeburt verlangt, dafs bei dem Sitze derselben auf dem Muttermunde die von der Natur schon begonnene Lösung durch die Kunst zur Vollendung der Geburt fortgesetzt, und nach der Geburt des Kindes so schnell als möglich beendigt, und die Hinwegnahme beschleunigt werden mufs, um so dem unteren Abschnitte der Gebärmutter es möglich zu machen, sich zu verkleinern, und dadurch den Blutflufs zu stillen; dafs bei der Umstülpung der Gebärmutter die Gefahr nur durch schnelle Reposition vermindert werden kann; dafs die Lösung der Nachgeburt bisweilen vorausgehen, bisweilen aber nachfolgen mufs, je nachdem die besonderen Umstände dieses erfordern.

Vorhersage. Diese Operation gewährt im Allgemeinen grofsen Vortheil. Sie verhütet und stillt die Blutflüsse, welche vom Zurücklassen des Mutterkuchens entstehen, oft gefährlich sind, und selbst tödtlich werden können, in vielen Fällen sicher. Sie verhütet auch die Fäulnifs der zurückbleibenden Placenta, die nicht selten darauf folgende Entzündung der Gebärmutter, beseitigt die bei einzelnen Frauen gewöhnlich eintretende Angst und Furcht. — Die Erfahrung hat auch, wie oben schon erwähnt worden ist, zu *Gunsten* dieser Operation entschieden. Sie lehrt aber auch, dafs dieselbe bald sehr leicht auszuführen ist, und von dem besten Erfolge gekrönt wird, bald jedoch auf Schwierigkeiten trifft, und nicht immer die vorhandenen Gefahren zu beseitigen vermag. — Um den Werth dieser Operation genau zu würdigen, um den muthmafslichen Erfolg vorauszubestimmen, mufs man auf die besonderen Umstände achten, unter welchen die Operation unternommen wird.

Wird nämlich die Operation sehr bald nach der Geburt des Kindes unternommen, so gewährt sie im Allgemeinen viel gröfsere Hoffnung auf günstigen Erfolg, als wenn sie an den folgenden Tagen versucht und ausgeführt wird; denn in jenem Falle kann das Einführen der Hand, weil die Geburtswege noch gehörig eröffnet sind, mit leichter Mühe ge-

schehen, in diesem aber, wenn die Gebärmutter sich zusammengezogen, und ihre Höhle sich verkleinert hat, der Versuch, die Hand in dieselbe einzuführen, gänzlich mifslingen. Diese Zurückbildung der Gebärmutter erfolgt bei zurückgebliebenem Mutterkuchen bald früher, bald später. Dem Unterzeichneten ist die Einführung der Hand in die Gebärmutterhöhle in einem Falle am dritten Tage nach der Geburt des Kindes so leicht geworden, als sonst kaum wenige Stunden nach derselben.

Die Constitution der Gebärenden ist hierbei nicht ohne Einflufs. Bei torpiden Frauen wird der Eingriff überhaupt leichter, auch später noch ertragen; bei empfindlichen Frauen aber erfolgt nicht blofs überhaupt viel häufiger eine Rückwirkung nach der Operation auf den Gesammtorganismus, sondern es tritt auch viel früher die Zusammenziehung des Uterus und der Vagina ein, und entzündliche und fieberhafte Zufälle pflegen bald nachzufolgen.

Sind solche Folgen nach dem Zurückbleiben des Mutterkuchens eingetreten, so kann die Operation sie nicht vermindern, sondern eher noch vermehren. Doch giebt es bisweilen auch höchst verzweifelte Fälle, in welchen eine mit Muth, ja Verwegenheit unternommene Operation vom besten Erfolge gekrönt wird, der jedoch nicht voraus zu bestimmen, und nur zufälligen Umständen, bisweilen den im Individuum liegenden Verhältnissen zuzuschreiben ist.

Ist die Gebärende vom Blutverluste im höchsten Grade erschöpft, befindet sie sich im Todeskampfe, so kann die Operation keine Hülfe mehr gewähren. Auch in minder lebensgefährlichen Fällen ist bei Stellung der Vorhersage auf den Blutflufs Rücksicht zu nehmen.

Von besonderem Einflusse auf die Prognose ist das Verhalten des Mutterkuchens. Ist dieser gelöst, in der Gebärmutterhöhle liegen geblieben, so ist er gewöhnlich leicht zu entfernen. Bei gleichzeitiger Einsperrung ist die Vorhersage schon zweifelhafter, doch im Ganzen weniger ungünstig, als wenn der eingesperrte Mutterkuchen zugleich mit der Gebärmutter verwachsen ist. In diesem Falle ist die Operation gewöhnlich schwieriger; doch hängt die Schwierigkeit der Operation von den besonderen Umständen ab. Fehlt die Strictur, so ist die Operation im Allgemeinen leich-

ter auszuführen. Die gewöhnliche Adhäsion der Placenta ist leichter zu lösen, als die eigentliche durch Entzündung, durch Entartung des Gewebes vermittelte Verwachsung. Je fester und je umfangsreicher diese ist (gewöhnlich kommt sie nur an einzelnen Stellen vor), je bedeutender das Gewebe der Gebärmutter und des Mutterkuchens entartet ist, desto ungünstiger wird die Vorhersage. Wenn wegen Festigkeit der Verwachsung des Mutterkuchens, oder wegen Erweichung, Auflösung der Substanz derselben (der letztere Fall ist der seltenere) nicht mit einem Male die Trennung bewirkt werden kann, so wird die Vorhersage getrübt, und zwar um so mehr, je häufiger die Hand zur Erreichung desselben Zweckes in die Gebärmutterhöhle eingeführt werden muſs. Auf diese Weise kann die dieser Operation nachfolgende Rückwirkung im Uterus wie im übrigen Organismus höchst bedeutungsvoll werden.

Selbst die Bildung und Geschicklichkeit des Geburtshelfers, welcher den einzelnen Fall zu behandeln hat, äuſsert auf den Erfolg deutlichen Einfluſs. Besitzt er nämlich hinreichende Kenntnisse, um die in der fünften Geburtsperiode nicht selten nach einander folgenden krankhaften Erscheinungen in ihrem Zusammenhange nach Ursache und Wirkung aufzufassen und zu beurtheilen, und um den verschiedenen Umständen entsprechend das richtige Mittel zur Anwendung zu bringen, so wird auch die Operation, zur rechten Zeit unternommen, günstigen Erfolg haben, während der ängstliche Geburtshelfer durch seine Zaghaftigkeit und Unentschlossenheit den besten Zeitpunkt zur Ausführung der Operation vorübergehen läſst, die später, wenngleich mit Geschicklichkeit ausgeführt, doch ohne Nutzen, oder selbst mit ungünstigem Erfolge unternommen wird. Daſs übrigens eine kunstgeübte Hand im Allgemeinen besseren Erfolg haben wird, als eine ungeschickte, weniger geübte, ist nicht zu verkennen. Ein rohes Verfahren kann zu Verletzungen, Entzündung und deren Folgen Veranlassung geben, und dadurch selbst einen ungünstigen Ausgang herbeiführen. Doch ist dieser nicht immer der Ungeschicklichkeit, sondern bisweilen auch den besonderen Umständen, z. B. dem unruhigen Verhalten der Gebärenden zuzuschreiben.

Die Vorhersage ist auch in Hinsicht auf den Geburtshelfer

helfer zu betrachten, weil derselbe, wenn er den lange Zeit in der Gebärmutter zurückgebliebenen, faulenden Mutterkuchen unter vielen Anstrengungen zu entfernen bemüht ist, nicht selten gefährliche Pusteln an der Hand und am Vorderarme bekommt.

Vorbereitung. Diese besteht hauptsächlich in der genauen Erforschung des Placentensitzes, um diesem gemäfs die Wahl der Hand bestimmen zu können. Für alle Fälle die linke Hand gebrauchen zu wollen, kann blofs dadurch gerechtfertigt werden, dafs diese die kleinere ist. Da wo es gleichgültig erscheint, welche Hand man zur Operation wählt (beim Sitze des Mutterkuchens im Gebärmuttergrunde, an der vorderen oder hinteren Wand des Uterus), kann man die linke gebrauchen, wenn diese namentlich zu dieser Operation recht geübt worden ist. Aufserdem bestimmt man die Wahl der Hand so, dafs deren Volarflache der inneren Fläche des Mutterkuchens entspricht, ohne dafs dieselbe von ihrer natürlichen Richtung bedeutend abzuweichen braucht; also bei dem Sitze des Mutterkuchens in der rechten Seite ist die rechte, bei dem Sitze in der linken Seite die linke zu wählen, doch mufs eine geschickte Hand auch für alle Fälle angewendet werden können. — Ferner ist auf die Lage der Gebärenden zu achten. Die beste Lage ist die Lage auf dem Rücken, mit mäfsig gegen den Unterleib angezogenen Schenkeln, auf einem Querbette; bei schwierigeren Fällen, namentlich bei dem Sitz des Mutterkuchens im Grunde oder an der vorderen Gebärmutterwand ist sie unumgänglich nöthig, weil die Lage in dem gewöhnlichen Bette das Senken des Armes in hinreichendem Grade nicht erlaubt. Doch darf in manchen Fällen, z. B. wenn man von jeder Veränderung der Lage Blutflufs zu fürchten hat, die Lage in dem gewöhnlichen Bette nicht verändert werden, wobei man für die gehörige Erhöhung der Steifsgegend Sorge zu tragen hat. Will man bei Placenta praevia die Lösung vornehmen, so mufs, weil noch eine andere Operation nachfolgt, jedenfalls die Querlage Statt finden. Wenn die Gebärmutter eine auffallend schiefe Richtung hat, so kann auch eine Seitenlage, welche der Schieflage der Gebärmutter entsprechen mufs, Vortheile gewähren. *Wenzel* hat insbesondere für die Nachgeburtsoperationen die Seiten-

lage empfohlen. Ferner hat man dafür zu sorgen, dafs die Gebärende sowohl durch Trostworte, durch Steigerung des Muthes und der Hoffnung, als auch durch Arzneien gehörig vorbereitet wird. Man reicht einige Tropfen Aether oder Tinct. valer. oder castor. In vielen Fällen nützt auch die Opiumtinctur. Wird die Operation unter zweifelhaften Umständen, unter gefährlichen Zufällen ausgeführt, so ist es passend, einen Gehülfen oder eine Gehülfin mit dem Darreichen der etwa erforderlichen Labemittel während der Operation selbst zu beauftragen, und hinreichend zu unterrichten. — Aufserdem hat man besondere Gehülfen nicht nöthig. Will man aber einen solchen gebrauchen, so trägt man demselben die Fixirung der Gebärmutter auf, was am besten mit einer oder mit beiden flach über den Gebärmuttergrund gestreckten Händen geschieht. — Wenn die blutstillenden Mittel nicht schon zur Hand sind, so müssen sie herbeigeschafft werden. — Die vorgängige Entleerung der Harnblase gewährt bei der Ausführung der Operation Nutzen. Auch wird, wenn dieselbe sehr spät unternommen werden soll, auf die Entleerung des Mastdarms geachtet werden müssen, während man bei frühe vorzunehmender Operation annehmen darf, dafs die Entleerung des Mastdarmes schon vor der Geburt des Kindes Statt gefunden habe. — Werkzeuge sind zu dieser Operation nicht erforderlich, obwohl manche empfohlen worden sind. — *Stark's* Nachgeburtslöffel kann zur künstlichen Lösung des Mutterkuchens nicht dienen, und zur Entfernung desselben dient am sichersten die Hand, welche die Lösung bewirkte. Die zur Entfernung des Mutterkuchens empfohlenen Zangen von *Levret*, *Osiander*, *Carus* sind weder zur Lösung, weil sie leicht die innere Fläche der Gebärmutter mitfassen können, noch zum Entfernen des gelösten Mutterkuchens zu gebrauchen, weil man sie nur unter Leitung und fortwährender Deckung durch die Finger anwenden darf, offenbar aber die Finger sicherer als die Zange nur den Mutterkuchen, und nicht auch zugleich Theile des Uterus, z. B. den Muttermund, mitfassen. Auch sind dahin, wohin die Finger wegen Beschränkung des Raumes nicht gelangen können, die Werkzeuge nicht einzuführen, oder wenn dieses noch geschehen kann, zum Fassen der Placenta nicht gehörig zu öffnen, selbst wenn

man ohne die sichere Deckung durch die Finger von solchen Werkzeugen Gebrauch machen wollte. Bei dem Zurückbleiben der Placenta nach Abortus zeigt sich die unzureichende Wirkung solcher Instrumente meistens, indem, wenn die Finger für sich den bestimmten Zweck nicht erreichen, auch diese Zangen denselben nicht zu erreichen pflegen. —

Das beste Werkzeug ist die geübte Hand des Geburtshelfers, die man an der äufseren Fläche, nebst dem Vorderarme, sorgfältig mit Oel oder einer sonstigen Fettigkeit bestreicht.

Operation. Erster Akt. Einführung der Hand. Mit der freien Hand fafst man den Nabelstrang vor den Geschlechtstheilen, spannt ihn mäfsig an, und führt demselben entlang die zur Operation bestimmte Hand nach den Regeln wie bei der Wendung, und durch die Mutterscheide und in die Gebärmutterhöhle ein bis zu der Einpflanzungsstelle des Nabelstranges in die Placenta. Ist derselbe bei einer vorausgegangenen unvorsichtigen Manipulation abgerissen, so führt man auch ohne diese Leitung die Hand auf die übliche Weise ein. — Hat ein Gehülfe das Fixiren der Gebärmutter nicht übernommen, so legt sich die bisher den Nabelstrang anspannende Hand, sobald die andere an die Placenta angekommen ist, an die Gebärmutter von aufsen an, und bewirkt einen genügenden Druck.

Zweiter Akt. Lösung des Mutterkuchens. Die Lösung führt nun die in den Uterus eingeführte Hand auf die Weise am bequemsten aus, dafs die Finger am oberen Theile des Mutterkuchens, zwischen der inneren Wandung der Gebärmutter und der Placenta, ein- und allmählig vordringen, indem die Fingerspitzen nach beiden Seiten hin den Mutterkuchen lostrennen, dabei jede Zerrung und jedes Kratzen der inneren Fläche der Gebärmutter vermeiden, die losgetrennten Theile der Placenta umschlagen, und gegen die Hohlhand zusammenrollen. Wenn an dem oberen Rande der Mutterkuchen schon zum Theil gelöst ist, so wird das Losschälen sehr erleichert, indem die Finger gleich zwischen die innere Fläche der Gebärmutter und die äufsere des Mutterkuchens eingeschoben werden. Findet man aber an dieser Stelle den Mutterkuchen noch nicht gelöst, so mufs man

entweder hier die Trennung auf die angegebene Weise beginnen, nachdem man die Eihäute an dieser Stelle in die Hohlhand geschlagen hat, oder von einer anderen Stelle aus, wo die Trennung schon theilweise begonnen hat, die Lösung vornehmen. Man bewegt dann die Finger von einer Seite zwischen die der inneren Wand der Gebärmutter und der äufseren Fläche des Mutterkuchens vor, und schlägt von der Seite her den gelösten Mutterkuchen in die hohle Hand ein. Am bequemsten ist es hier, den kleinen Finger zuerst vorzuschieben, wobei der Rücken der Hand gegen die innere Fläche des Uterus gerichtet wird. Findet man den unteren Theil der Placenta gelöst, so kann man von hier aus die Lösung fortsetzen, indem man nicht gerade nach oben, sondern seitwärts die Hand vorbewegt, nach und nach von der Seite her die Lösung vervollständigt, und die getrennten Theile in die Hohlhand einschlägt. — Hat man den Mutterkuchen an einer Stelle vermuthet, an welcher ihn die in die Gebärmutter eingeführte Hand nicht findet, entspricht also ihre Volarfläche in der natürlichen Richtung der inneren Fläche des Mutterkuchens nicht (wie bei *Kilian* dieses gewöhnlich der Fall ist, weil er für die gewöhnlichen Fälle die linke Hand wählt, und nur bei einer festen Adhärenz in der linken Gebärmutterhälfte eine Ausnahme von dieser Regel zuläfst), so kann man die Hand nicht ganz herumdrehen, weil sie dann in eine zur Operation zu ungünstige Stellung kommen würde, darf sie auch nicht herausleiten, um die andere einzuführen, weil man alsdann die Schmerzen vermehren würde, sondern mufs die Lösung von unten und einer Seite, oder gleich von einer Seite, an welcher der kleine Finger eindringen kann, beginnen. — Man mufs die Operation stets in einer Wehenpause anfangen, und wenn während der Operation eine Wehe eintritt, die Hand ruhen lassen. — *James Hamilton* will die Lösung dadurch künstlich bewerkstelligen, dafs er die Substanz der Gebärmutter drückt, indem er die Peripherie dem Centrum nähert, und so Alles trennt, was getrennt werden kann, ein Verfahren, welches als zu gewaltsam keine Nachahmung verdient. —

Dritter Akt. Entfernung des Mutterkuchens. Ist die Lösung bewirkt, oder war diese darum, weil man den Mutterkuchen gelöst findet, nicht nöthig, so rollt man

man denselben in eine längliche Masse zusammen, und leitet sie sammt den Eihäuten vorsichtig aus den Geschlechtstheilen heraus, indem man die Finger über die ganze Masse des Mutterkuchens ausstreckt. Zugleich macht man mit der aufsen auf die Gebärmutter angelegten Hand Reibungen, um die gehörigen Zusammenziehungen hervorzurufen. *Horn* will die Placenta über dem an ihrer inneren Fläche befindlichen Daumen in einen länglichen Körper zusammenrollen, was nicht leicht gelingen wird. — Will man bei dem Akte der Ausziehung ganz sicher gehen, keinen Theil des Mutterkuchens oder der Eihäute zurücklassen, so drängt man mit den Fingerspitzen, wie *Kilian* den Rath giebt, die Nachgeburt an der flachen Hand vorbei durch den Muttermund hindurch, worauf die aufsen an die Gebärmutter angelegte Hand den Nabelstrang vor den Geschlechtstheilen fafst und anzieht. Ist der Mutterkuchen durch den Muttermund durchgetreten, so untersucht man die Gebärmutterhöhle noch ein Mal genau, zieht dann die Hand aus derselben zurück, und drängt vor der Hand die Nachgeburt heraus, so dafs diese vor jener zum Vorschein kommt. — *Davies* löste acht Stunden nach der Geburt des Kindes eine Nachgeburt, welche zugleich mit der Hand durch die Contractionen der Gebärmutter ausgetrieben wurde.

Besondere Fälle können in diesem Verfahren einige Modificationen erlangen:

1) Abnorme Adhäsionen des Mutterkuchens verlangen besondere Vorsicht. Bei einer Verwachsung ohne beträchtliche Veränderung der Mutterkuchensubstanz geht die Lösung bisweilen ohne besondere Schwierigkeiten von Statten. — Man mufs nur die Operation nicht übermäfsig beschleunigen wollen. Bietet sich gröfsere Schwierigkeit dar, so darf man sogar der Gebärenden, namentlich stets während der Wehen, einige Ruhe gönnen, und dann mit der indefs ruhig gehaltenen Hand die Operation wieder fortsetzen. Bei sehr inniger Verwachsung und gleichzeitiger Entartung ist es oft unmöglich, die Lösung des Mutterkuchens vollständig zu Ende zu bringen, indem manche Theile sich nicht oder nicht ganz trennen lassen. Allgemein gilt die Regel, nie die Trennung aller Theile mit Gewalt durchzusetzen, um so viel als möglich beträchtliche Zerrungen der Gebärmutter

zu vermeiden. Hängen einzelne Stellen fester als gewöhnlich an, so kann man einen filamentösen Fortsatz nach *Kilian* zwischen die oberen Glieder der übereinander gelegten Zeige- und Mittelfinger nehmen, die Finger rasch über einander hinweg bewegen, und so das Filamentum abdrücken. Allein festere, sehnen-, korpelartige Filamente, die mit der Gebärmutter auf das Innigste verbunden sind, lassen sich auf diese Weise auch nicht trennen. Solche Stellen läfst man am besten zurück, indem man mit den Fingerspitzen aus der knorpel- oder sehnenartigen Stelle ringsum die gesunde Substanz des Mutterkuchens trennt, und die entartete Masse mit der innern Fläche der Gebärmutter verbunden läfst. Finden sich mehrere solcher Stellen, so schält man nach und nach die gesunde Masse mit gleicher Vorsicht ab, und wenn die Operation auf diese Weise lange dauert, so mufs man nicht nur kleine Pausen eintreten, sondern auch die etwa erforderlichen Labemittel reichen lassen. Jeder Versuch, die mit der Gebärmuttersubstanz auf das Genaueste verbundene Masse aus jener loszutrennen oder abzukneipen, ist als schädlich zu vermeiden, weil er Verletzung der Gebärmutter bewirken, Entzündung u. s. w. veranlassen würde. Die Erfahrung lehrt aber, dafs diese zurückgelassenen Theile durchaus keinen Nachtheil bringen; gewöhnlich sind die Lochien stärker und übelriechender als sonst; die Reste lösen sich auf, und werden meistens in den nächsten Tagen mit den Lochien ausgeschieden. *Henry Davies* (Med. Quarterly Review Nro. 17. 1835) will die Placenta lieber ganz zurücklassen, als sie stückweise entfernen. — Selten wird bei der Entfernung gröfserer Stücke, die sich später lösen, noch Kunsthülfe nöthig. Nach dem Hervorziehen der Nachgeburt mufs man genau untersuchen, ob die zurückgebliebenen Theile grofs oder nur klein sind. — Das Hervorziehen geschieht auf die vorher angegebene Weise; doch mufs man hier besondere Aufmerksamkeit auf die Eihäute verwenden, um keinen Theil zurückzulassen.

2) Abnorme Adhäsionen der Eihäute sind nicht selten beim Lösen des Mutterkuchens, bisweilen aber auch nach freiwilliger Trennung desselben Gegenstand der Kunsthülfe.

a) Bisweilen hindern die rings um den Mutterkuchen an der Gebärmutter anhängenden Eihäute das Lösen des Mutterkuchens, indem man zwischen demselben und der innern Wand der Gebärmutter die Finger nicht vorführen kann. Man mufs sich alsdann hüten, die Eihäute mit den Fingern zu durchbohren, weil sie alsdann in der Gebärmutterhöhle zurückbleiben. Um dieses zu verhüten, mufs man sie mit Vorsicht in die Hand einschlagen, und zwischen ihnen und der innern Gebärmutterwand bis zum Mutterkuchen vordringen. Ist dieser auch gelöst, so mufs man genau darauf achten, dafs alle Eihäute mit entfernt werden. Beim Zusammenrollen lösen sich die Eihäute meistens ab. Bemerkt man aber eine Spannuug an ihnen, so können die Finger die Trennung *bisweilen leicht* bewerkstelligen. Ein sehr fest verwachsenes Stück der Eihäute kann man auch ohne Furcht vor übeln Folgen zurücklassen, weil sie sich wie die Reste des Mutterkuchens mit den Lochien aufzulösen pflegen.

b) Bleiben nach freiwilliger Trennung und nach der auf die gewöhnliche Weise vollbrachten Entfernung des Mutterkuchens die Eihäute zurück, so giebt sich dieses durch die Erschwerung dieses Geschäftes, durch die Spannung der Eihäute nach dem Austritte des Mutterkuchens zu erkennen. Man dreht alsdann denselben dicht vor den Geschlechtstheilen um, damit durch das Zusammendrehen der Eihäute die Lösung bewirkt wird. Ist aber durch die Wehenthätigkeit der Mutterkuchen ausgetrieben worden, und dabei ein Theil der verwachsenen Eihäute zurückgeblieben, so kann das Zusammendrehen der aus der Schamspalte hervorhängenden Eihäute versucht werden. Beim Mifslingen hat man auf die Einführung der ganzen Hand in die Gebärmutterhöhle nur dann zu denken, wenn Blutflüsse eintreten. Aufserdem überläfst man sie dem Abwelkungsprocefs. Um den Abgang der Eihäute besser beobachten zu können, bindet man an die hervorgetretenen Theile ein Band fest. Sollte bei der später erfolgenden Lösung ein Blutflufs erfolgen, so kann die Einführung der Hand zur Lösung der Eihäute nicht mehr versucht werden.

3) Sind einzelne Stücke des Mutterkuchens bei theilweiser Entartung und regelwidrigem Zusammenhange mit dem Uterus nach durch die Kunst oder durch die Natur-

kräfte bewirktem Abgange zurückgeblieben, so können vielleicht die Operationsversuche vergeblich sein, wenn die Gebärmutter schon auf einen kleineren Raum sich zusammengezogen hat. Sind keine besonderen Zufälle vorhanden, so ist es gerathen, alsdann die Stücke zurückzulassen. Wird aber die Lösung nöthig, so kann die Einführung einiger Finger durch den Muttermund hinreichend sein, wenn der Sitz des Restes am untern Abschnitte der Gebärmutter sich findet. Ist er aber am Körper oder Grunde, so wird die Einführung der halben oder ganzen Hand nöthig, oder es ist die Operation, wenn die Hand nicht eingeführt werden kann, nicht ausführbar.

4) Bei Einsperrung des Mutterkuchens wird das Verfahren verschieden sein müssen, je nachdem die Einsperrung vollkommen oder unvollkommen ist, und die Einschnürung am untern Abschnitte der Gebärmutter oder im Körper oder sogar im Grunde sich findet. Man wartet wo möglich einen Zeitpunkt ab, wo die Strictur etwas nachläfst. Ist der ganze Mutterkuchen eingesperrt, so führt man die Hand dem Nabelstrang entlang an die verengerte Stelle, erst einen Finger, dann den andern durch dieselbe hindurch und so nach und nach die ganze Hand, oder mit Ausschlufs des Daumens, und bewirkt dann die Lösung des Mutterkuchens, oder entfernt ihn gleich, wenn man denselben gelöst findet. Die Einführung der Finger erfordert besondere Vorsicht, wenn der Nabelstrang abgerissen worden ist. Hat man nach und nach die Finger durch die verengerte Stelle gebracht, so pflegt die Hand meistens leicht nachzufolgen. Man bemerkt gewöhnlich ein deutliches, freiwilliges Nachgeben der eingeschnürten Stelle. Bei tonischem Krampfe des Muttermundes reicht es gewöhnlich hin, einige Finger durch den Muttermund durchzuführen, wenn die Placenta gelöst auf demselben liegt. Findet sich ein Theil aufserhalb der Einschnürung, so dient er dem eindringenden Finger ebenfalls zum Leiter. Bei im Körper oder im Grunde stattfindender Einschnürung ist die Einsperrung gewöhnlich unvollkommen, und es genügt meistens, die Einführung einiger Finger durch die eingeschnürte Stelle, um den jenseits der Strictur liegenden Theil des Mutterkuchens vorsichtig zu lösen und hervorzuziehen. Findet man bei dem Versuche, den Finger durch

die verengerte Stelle durchzuführen, diese ganz unnachgiebig, oder ist die straffe Zusammenziehung der Gebärmutter um den Mutterkuchen ganz allgemein und weniger krampfhaft als vielmehr entzündlich, so darf man auf die Operation nicht bestehen. Am besten ist es alsdann, die trennbaren Theile wegzunehmen, und die jenseits der Strictur liegenden zurückzulassen. Man hat hier immer auf den Gebrauch zweckmäfsiger Mittel zu rechnen, die eigentlich vor der Operation angewendet werden mufsten. — *Osiander* d. J. unterscheidet noch Einklemmung cotyledonartiger Wülste, welche auf der Pars uterina placentae hervorragen, in tiefe Furchen der Gebärmutter. Er fand mit der rechten Hand den Mutterkuchen hoch im Grunde der Gebärmutter verhalten, und die einzelnen Glebae oder cotyledonartigen Wülste der Pars uterina placentae von tiefen Falten oder Furchen der Gebärmutter festgehalten, so dafs es unmöglich war, das Ganze wegzunehmen. Es gelang zuerst nur, ein Fragment herauszuklauben, und die Hand mufste noch viermal eingeführt werden, um das Ganze in fünf Stücken herauszuschaffen, was ohne allen Nachtheil für die Frau geschah.

Uebele Ereignisse während dieser Operationen sind: Ohnmachten und Zuckungen. Sie entstehen oft durch die Einwirkung auf das Nervensystem, namentlich bei empfindlichen, reizbaren Frauen. Man kann sie dadurch verhüten, dafs man kurz vor der Operation eine Gabe Tinct. opii croc. oder valer. aeth. oder castor. reicht, und die Operation mit möglichster Schonung ausführt. Sie sind bisweilen nicht der Wirkung der Operation zuzuschreiben, sondern als Folge des Krankheitszustandes anzusehen, welcher die Operation verlangt. So kommen z. B. die Convulsionen zur Einschnürung der Gebärmutter und zu der dadurch bewirkten Einsperrung des Mutterkuchens hinzu, und fordern geradezu die Entfernung desselben, wenn sein Verhalten als Ursache des Krampfes angesehen werden mufs. Die während der Einführung der Hand und während der Lösung der Placenta entstehenden Convulsionen verlangen stets ein Unterbrechen der Operation. — Auch heftige, unter den Fingern entstehende, oder zunehmende Stricturen an irgend einer Stelle des Uterus verbieten die Fortsetzung der Operation. Läfst man einige Zeit die Finger ruhen, so verschwindet die

Strictur oft rasch. Hat man die Operation bei sehr empfindlichen Frauen zu unternehmen, so ist es passend, die Hand mit Ol. hyosc. coct. oder mit Opiatsalbe zu bestreichen. *Man* verhütet auf solche Weise wohl diese Zufälle. — *Das* Trennen des Mutterkuchens in mehrere Stücke ist bisweilen nothwendig, z. B. wenn alle zu fest verbundenen Theile nicht zu trennen und zu entfernen sind, und hängt bisweilen von der Beschaffenheit des Mutterkuchens ab, z. B. wenn derselbe zu weich und aufgelöst ist, oder selbst mehrere Nebentheile enthält. So trennte *Seulen* (neue Zeitschr. für Geburtskde. 2. Bd. 2. H. pag. 17 — 33) einen sehr grofsen, durch Wasser aufgelockerten und weichen Mutterkuchen, und nahm die ganze Masse, welche 5 Pfd. 21 Loth Civilgewicht schwer war, theilweise heraus. *Doch kann* auch ein zu gewaltsames Lostrennen und Hervorziehen einzelner Stücke des Mutterkuchens schuld sein. Der Geburtshelfer hat alsdann die Reste nachzuholen, und daher die Operation in allen Akten zu wiederholen. Da hierdurch die Einwirkung auf den Organismus vermehrt wird, und oft kleinere Stücke ohne besondern Nachtheil zurückbleiben können, so *untersucht* man zuvor die abgegangenen Theile genau, um etwa zu beurtheilen, ob die Reste, Zufälle, namentlich Blutflüsse erregen werden oder nicht. Hat man einmal die Reste nachzuholen unterlassen, so ist es später, wenn Zufälle entstehen, welche die gänzliche Entfernung der Placenta wünschen lassen, selten möglich, die Operation noch auszuführen. — Eine bei der Operation entstehende Ruptur der Gebärmutter und der Mutterscheide ist in der Regel der Schuld des Geburtshelfers zuzuschreiben, der bei dem mehr oder weniger schwierigen Falle die gehörige Vorsicbt anzuwenden unterläfst, wobei ich an den unglücklichen Ausgang der in Mühlhausen unternommenen Operation erinnere. Doch ist bisweilen auch die Unruhe der Operirten, welche plötzlich eine heftige, gewaltsame Bewegung macht, anzuklagen. Um nach Möglichkeit gegen solche Verletzungen sicher gestellt zu sein, mufs der Geburtshelfer nicht nur die Gebärende gehörig fixiren lassen, sondern auch den Uterus selbst, namentlich schon beim Ein- und Durchführen der Hand durch den verengerten Muttermund oder Mutterhals gehörig unterstützen. Beim gewaltsamen Einführen der Hand durch den Muttermund

kann der Uterus vom Scheidengewölbe abgelöst werden. Die Vorhersage hängt in solchen Fällen von der Gröfse der Verletzung ab; ist dieselbe durchdringend, so ist Lebensgefahr vorhanden. Bei Verletzung der inneren Fläche ist Entzündung, Eiterung zu erwarten; die Nachbehandlung wird je nach diesen Umständen eingerichtet werden müssen. — Bei zu gewaltsamem Verfahren, beim Herausziehen des noch nicht vollständig gelösten Mutterkuchens, können auch Dislocationen, z. B. Vorfall, selbst Umstülpung (sowohl unvollkommene, als auch vollkommene) der Gebärmutter entstehen. Sie sind durch ein zweckmäfsiges Verfahren zu verhüten, und müssen, falls sie dennoch entstehen, auf der Stelle nach den Regeln der Kunst beseitigt werden. Die etwa unvollständig gebliebene Lösung des Mutterkuchens mufs so schnell als möglich vollendet werden. — Nicht selten entstehen während der Lösung und Entfernung des Mutterkuchens Blutflüsse, die meistens durch den Act der Lösung selbst, durch die Trennung der Gefäfse veranlafst werden, und sehr oft noch nach der Entfernung der Placenta fortdauern. Man stillt sie am besten durch die möglichste Beschleunigung der Operation, nach welcher sich die Gebärmutter vollkommen zusammenzuziehen pflegt. Um die kräftigeren Contractionen des Uterus hervorzurufen, reibt man die Gebärmutter mit der aufsen angelegten Hand unmittelbar nach der Entfernung der Nachgeburt; bei grofser Atonie läfst man die Hand, welche die Lösung bewirkte, in der Gebärmutterhöhle liegen, um auf die innere Fläche des Uterus einen Reiz auszuüben und zieht sie erst zurück, wenn die Gebärmutter sich um die Hand zusammengezogen hat. Auch wenn ungleiche Contractionen des Uterus stattfinden, mufs man nach Vollendung der Operation darauf sehen, dafs regelmäfsige Zusammenziehungen eintreten. Dauert der Blutflufs noch nach Vollendung der Operation, nach vollständiger Ausziehung der Placenta fort, so mufs er seiner Entstehung gemäfs behandelt werden. Ist weder Schlaffheit, noch ungleichmäfsige Zusammenziehung der Gebärmutter an dem Blutflusse schuld, so ist wahrscheinlich eine Verletzung die Ursache, wo besonders kalte Umschläge und Einspritzungen sich nützlich erweisen, indem das geronnene Blut am sichersten die geöffneten Gefäfse verschliefst. Je mehr Blut schon vor der Operation

abging, desto weniger pflegt während derselben ausgeleert zu werden. Die Erfahrung lehrt, dafs bei fast blutleeren Frauen die Lösung fast ohne allen Blutabgang von Statten geht. Der Geburtshelfer mufs aber unter solchen Umständen recht schonend zu Werke gehen, weil der geringste Blutflufs oft von den wichtigsten Folgen ist. — Uebrigens mufs man bei der Lösung nicht den Muth verlieren, wenn bei der Einführung der Hand eine Menge Blutes entgegenströmt; denn dieses liegt oft schon lange in der Scheide und in der Gebärmutter, und stürzt, zum Theil geronnen, zum Theil flüssig, neben dem Arme hervor. Der Geburtshelfer mufs alsdann, um die Fortdauer des Blutflusses so schnell als möglich zu unterbrechen, die Operation, so weit es ohne Nachtheil geschehen kann, beschleunigen.

Die Nachbehandlung bezieht sich auf die zum Theil bei der Operation eingetretenen und nach derselben fortdauernden Zufälle, z. B. die oben genannten Dislocationen, die zurückgebliebenen Theile des Mutterkuchens, zum Theil auf die schon vor und nach der Operation entstandenene Zufälle, welche von dem vorhandenen Krankheitszustande herrühren, z. B. Ohnmachten, Zuckungen, die durch den Blutflufs veranlafst werden, zum Theil aber auch auf die nach der Operation entstehenden und durch dieselben veranlafsten Affectionen, z. B. Verletzungen, Entzündungen. Am häufigsten sind die Symptome von Schwäche, welche von der Blutleere abhängen, Gegenstand der unmittelbar der Operation sich anschliefsenden Nachbehandlung, nach welcher bisweilen noch ein besonderes Verfahren gegen die nachfolgenden Zufälle, auch gegen die örtlichen Erscheinungen nöthig wird. In letzterer Beziehung sind Einspritzungen aus einem Kamilleninfusum, aus Aqua oxymuriatica gegen besonders übelriechende Lochien von Nutzen.

Bisweilen hat auch der Geburtshelfer eine Nachbehandlung nöthig. Wenn er nicht bald nach der Geburt, sondern erst einige Tage nach derselben die Operation unternimmt, so bekommt er nicht selten bösartige Geschwüre an die Hand und den Vorderarm. Um sie nach Möglichkeit zu vermeiden, mufs er seine Hand und den Vorderarm vor der Beölung mit Chlorwasser waschen, auch nach der Operation die sorgfältigste Reinigung mit demselben vornehmen. Ent-

stehen diese Pusteln dennoch, so werden sie nach den Regeln der Therapie und Chirurgie behandelt. Gewöhnlich dauert der ganze Verlauf bis zur vollständigen Heilung mehrere Wochen.

Die Literatur findet sich unter dem Art. Nachgeburt, Fehler derselben. Hü — r.

NACHGEBURT, SITZ DERSELBEN AUF DEM MUTTERMUNDE. S. Placenta praevia.

NACHGEBURT, VERWACHSUNG DERSELBEN. Zu diesem Fehler ist sowohl die zu feste Adhäsion des Mutterkuchens an der innern Fläche der Gebärmutter, als auch die der Eihäute zu rechnen. Da jedoch von der abnormen Adhäsion der Eihäute schon im 10ten Bande dieses Wörterbuches pag. 243 — 246 gehandelt wurde, so wird hier nur von der Verwachsung der Placenta die Rede sein.

Die Meinungen über die Verwachsung des Mutterkuchens mit dem Uterus sind verschieden. Manche, z. B. *Seiler*, *Loder* bezweifeln die eigentliche Verwachsung. Andere halten sie für selten, noch Andere erklären sie für eine nicht besonders seltene Erscheinung. — Als unbezweifelte Thatsache ist anzunehmen, dafs bisweilen trotz der regelmäfsigen, selbst sehr kräftigen Nachgeburtswehen der Mutterkuchen gar nicht oder nur theilweise sich löst, und darum nicht abgehen kann.

Unterwerfen wir die hierher gehörigen Fälle einer nähern Untersuchung, so finden wir im Allgemeinen drei verschiedene Fälle, die hier näher zu berühren sind:

1) Der Mutterkuchen weicht wie die Gebärmutter, von der regelmäfsigen Beschaffenheit und Entwickelung nicht ab, aber er löst sich nicht gleich nach der Geburt des Kindes, weil er in seiner Entwickelung nicht vollendet, gleichsam nicht zur Reife gekommen ist.

2) Die Placenta ist wirklich verwachsen, d. h. es ist durch eine Entzündung des Uterus oder des Mutterkuchens oder beider Theile zugleich eine Verklebung ihrer Flächen erfolgt. Man mufs hier allgemeine, über die ganze Fläche der Placenta verbreitete und partielle, nur auf einzelne Theile, Cotyledonen, beschränkte Verwachsung unterscheiden.

3) Der Mutterkuchen ist darum mit der Gebärmutter verbunden, weil er stellenweise entartet ist, sehnige Fibern, Knorpel-, Bänder-, Fett- oder Speckmasse, knochen- und

steinartige Materie an der äufsern mit der Gebärmutter verbundenen Fläche an gröfseren oder kleineren Stellen zeigt.

Für das Vorkommen der ersten Fälle spricht die Beobachtung, dafs da, wo die Geburt des Kindes mehr oder weniger vor der Reife eintritt, der Mutterkuchen oft erst nach längerer Zeit abgeht, ohne dafs er alsdann die Zeichen der Fäulnifs an sich trägt. Hierher gehören sowohl die Fälle von frühzeitiger und unzeitiger Geburt, als auch die Fälle von nach der 36sten Woche der Schwangerschaft erfolgender Geburt, in welchen nicht wegen innerer Fehler des Eies die ein Absterben der Frucht und des Mutterkuchens zur Folge haben, sondern wegen zufälliger Störungen, z. B. wegen zu frühen Risses der Eihäute die Geburtsthätigkeit erwacht, und die Austreibung der Frucht schnell bewirkt, die Placenta aber noch einige Zeit zurückbleibt, weil sie mit der Gebärmutter noch zu genau vereinigt ist.

Das Vorkommen eigentlicher Verwachsung wird von sehr vielen Schriftstellern angenommen. *Osiander* nimmt, gestützt auf seine Erfahrung, an, dafs unter 50 Geburten wahre Verwachsung des Mutterkuchens kaum einmal vorkomme, doch hält er es für wahrscheinlich, dafs dieser Fall, wie ich selbst einige Male fand, zu gewissen Zeiten häufiger vorkommt, als zu andern, was man Adhaesio placentae epidemica genannt hat. *Valsalva* fand, wie *Morgagni* berichtet, bei einer, von einer 7monatlichen Frucht entbundenen, bald darauf von Fieber befallenen, und am 11ten Tage nach der Niederkunft gestorbenen Frau den Mutterkuchen theilweise durch den Muttermund hervorhängend, theilweise so genau mit dem Uterus verbunden, dafs er kaum mit dem Messer getrennt werden konnte, und den Theil der Gebärmutter, auf welchem der Mutterkuchen festsafs, entzündet. — *Wrisberg* fand eine Placenta so genau mit dem Uterus verbunden, dafs beide nur einen Körper auszumachen schienen. Nach der Lösung flofs kein Tropfen Blut aus, und die injicirte Wachsmasse durchdrang den Mutterkuchen nicht. — *Brachet* unternahm bei einer Frau, welche in der ersten Zeit der Schwangerschaft von Gemüths- und Körperbewegungen gequält worden war, an Gebärmutterentzündung gelitten hatte, und zur rechten Zeit niederkam, die künstliche Lösung der zurückbleibenden Nachgeburt, welche mit der Gebärmutter

so innig verbunden war, dafs die Uterinfläche des Mutterkuchens nicht getrennt werden konnte.

Die Verwachsung durch krankhafte Producte, welche zwischen Uterus und Placenta sich befinden, und entweder von jenem oder diesem Theile erzeugt werden, fand *v. d'Outrepont* seltener als die Verwachsung. *Stein* beobachtete eine filzähnliche Verwachsung, auch die Verwachsung durch sehnige Fibern, *Treuner*, *Werner*, *Brachet*, *Feist*, *Wilde* u. Andere durch glänzende Bänder, andere durch knochenartige Ablagerungen. Doch ist zu bemerken, dafs nicht immer solche krankhafte Entartungen Verwachsung zur Folge haben, weil bei ihnen der Abgang der Nachgeburt bisweilen ohne besondere Zufälle erfolgt.

Die Erscheinungen sind nicht ganz beständig. Es ist leicht zu erklären, dafs die ersten Fälle während der Schwangerschaft besondere Symptome nicht hervorbringen. Als einziges Zeichen, welches für die Vermuthung spricht, dafs der Abgang der Nachgeburt nicht bald nach der Austreibung der Frucht erfolgen werde, ist der Umstand anzusehen, dafs die Geburt unverhofft eintritt, und nicht durch das Reifwerden des Eies, oder durch die in der Gebärmutter liegende, von dem Entwickelungsgange herrührende Stimmung, sondern durch eine bestimmte Ursache veranlafst wird. — In den anderen Fällen finden während der Schwangerschaft Symptome von Entzündung der Gebärmutter oder des Mutterkuchens statt, namentlich ein Gefühl von Schmerz, Druck oder Schmerz an derjenigen Stelle, an welcher der Mutterkuchen angeheftet ist. Ein solcher dumpfer Schmerz zeigte sich, wie *Feist* erfuhr, in einem Falle vom 5ten Monate der Schwangerschaft an. Er blieb im ferneren Verlauf der Schwangerschaft immer anhaltend, und wurde bisweilen heftiger. Die Kranke selbst hatte ihn der sitzenden Lebensweise zugeschrieben. Sehr häufig zeigt aber die Schwangerschaft keine besondere Störung. Während der Geburt des Kindes zeigen sich bisweilen, doch nicht immer, Zufälle, welche auf eine Störung der Geburtsthätigkeit schliefsen lassen; denn die Wehen erscheinen selten, sind wenig wirksam aber schmerzhaft. In dem von *Feist* erzählten Falle war der Schmerz in dem linken Hypochondrium so grofs, dafs die Person bei jeder Wehe laut aufschrie. Nach Manchen verläuft die Geburt

rasch; ich beobachtete einen langsamen Verlauf, weil die Wehen zu selten und unwirksam waren, so dafs sogar die künstliche Entbindung nöthig wurde. Die Störung der Geburtsthätigkeit hat darin ihren Grund, dafs die *Gebärmutter* an der Stelle des Placentensitzes sich nicht auf einen kleinen Raum zusammenziehen kann. — Unmittelbar nach der Geburt des Kindes zeigen sich bisweilen keine besonderen Zufälle. Treten aber die Nachgeburtswehen ein, so sind diese meistens heftig, aber von geringem Erfolge, weil der Mutterkuchen sich nicht gleich trennt. Indem er sich an einzelnen Stellen löst, tritt Blutflufs, meistens bei jeder Wehe, ein. Die Menge des Blutes ist im Ganzen wie bei jeder Wehe bald bedeutend, bald gering. Besteht die Verbindung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter *noch vollkommen*, so geht gar kein Blut ab. Dieser Zustand findet besonders bald nach der Geburt des Kindes statt, durch welche die Thätigkeit des Uterus sehr erschöpft worden ist. Je mehr sich bei partieller Lösung des Mutterkuchens der Uterus zusammenzieht, je mehr er sich bemüht, die Placenta zu trennen, desto geringer pflegt die Menge des abgehenden Blutes zu sein. Doch kann bei der häufigen Wiederkehr des Blutflusses eine vollständige Blutleere eintreten. Innerer Blutflufs erfolgt, wenn ein Theil des gelösten Mutterkuchens oder die Eihäute den Muttermund oder die Scheide verschliefsen. Bei den Nachgeburtswehen entstehen meistens an der *Stelle des Placentensitzes* heftige ziehende oder brennende *Schmerzen*. Bisweilen dauert ein brennender, zerrender, ziehender oder kriebelnder Schmerz auch in der Wehenpause, wenngleich in geringerem Grade fort. Durch das Ziehen am Nabelstrange wird dieser Schmerz an der bestimmten Stelle vermehrt, und meistens auch der Blutflufs von Neuem veranlafst, wenn eine partielle Lösung des Mutterkuchens besonders am Rande bei excentrischer Insertion des Nabelstranges bewirkt wird. Hängt der Mutterkuchen noch sehr fest, so kann die ganze Gebärmutter herabgezogen werden, so dafs ein unvorsichtiges Handeln des Geburtshelfers oder der Hebamme bedeutenden Nachtheil bringen kann. Mit dem Nachlasse des Zuges geht die Gebärmutter wieder in die Höhe. Durch solche fehlerhafte Versuche, auch durch die wiederholten Bemühungen des Uterus, die Placenta zu lösen, entsteht nicht selten eine

Ver-

Verstimmung der Thätigkeit, so dafs Einschnürung der Gebärmutter hinzutritt, und Einsperrung des Mutterkuchens (man vergl. dieses Wörterb. 10. Bd. p. 366.) mit der Verwachsung sich verbindet. — Bei der äufseren Untersuchung findet man den Uterus noch ziemlich ausgedehnt, dabei meistens ungleich zusammengezogen, bei starken Contractionen auch wohl ziemlich verkleinert. Bei der innern Untersuchung entdeckt man oft nichts als den durch den Muttermund hindurchgehenden Nabelstrang, wenn dieser nicht abgerissen ist. Bisweilen liegt aber ein Theil des Mutterkuchens, welcher gelöst ist, in der Nähe des Muttermundes oder in diesem selbst. Die Zeichen der Einsperrung fanden sich bisweilen auch ein; entweder ist der Mutterhals oder der Mutterkörper straff zusammengezogen. In manchen Fällen zieht sich auch der Muttermund, der in anderen sehr weit und schlaff erscheint, bald sehr zusammen.

Die Ursachen sind in manchen Fällen dunkel, und nach Verschiedenheit der hierzu angenommenen Fälle verschieden. — In den unter 1. angeführten Fällen findet eine besondere nächste Ursache nicht statt; denn die Vereinigung der Placenta mit dem Uterus ist die gewöhnliche; nur die der gewöhnlichen Lösung vorausgehende Reifung und Abwelkung kann darum nicht eintreten, weil die Geburt der Frucht unverhofft, ehe noch die Placenta an ihrer Verbindungsstelle mit der Gebärmutter lockerer wird, erfolgt, oder weil sie zu schnell von Statten geht, ohne dafs die Wehen gehörig auf die Verkleinerung der Gebärmutterhöhle wirken, oder weil, wenn auch die Frucht die Reife erreicht hat, die Placenta noch nicht in gleicher Weise in der Entwickelung vorgeschritten ist. Hieraus erhellt, dafs ohne besondere Anlage sowohl bei unzeitigen und frühzeitigen, als auch bei rechtzeitigen Geburten die Placenta in der fünften Geburtszeit zu lange mit der Gebärmutter in Verbindung bleiben kann. Die Erfahrung spricht auch dafür, dafs die unter 2. und 3. erwähnten Fälle ebenfalls bei unzeitigen und frühzeitigen, wie bei reifen Geburten sich ereignen.

Die nächste Ursache der beiden letzten Fälle wird in neuerer Zeit hauptsächlich in Entzündung, sowohl der Gebärmutter vorzugsweise an der Stelle des Placentensitzes, als auch des Mutterkuchens, oder auch beider Theile zu gleicher

Zeit gesucht. Bei der eigentlichen Verwachsung ist mehr eine acute Entzündung anzunehmen. Die Verwachsung wird hier durch den Erguſs coagulabler Lymphe bewirkt. Manche haben sie wohl mit der Verwachsung, welche zwischen Pleura costalis und pulmonalis bisweilen erfolgt, verglichen. Doch ist ein Vergleich darum wenig passend, weil zwischen Gebärmutter und Mutterkuchen ohnehin schon Verbindung statt findet. Bei der durch Entartung des Gewebes der Placenta zu Stande kommenden Verwachsung ist eine mehr chronische Entzündung anzunehmen. Wenn man diese leugnet, so ist man genöthigt, auf eine fehlerhafte Productivität zurückzukommen. Auch hierbei ist auf die Gebärmutter wie auf den Mutterkuchen Rücksicht zu nehmen. Es giebt Fälle, in welchen dieser allein die Entartung zeigt. In anderen zeigt sich gleichzeitig der Fehler in der Gebärmutter, so daſs die Lösung aus deren Substanz sehr schwer, oder nach Versicherung Mancher ganz unmöglich wird. So fand *Huber* (schweizer. Zeitschr. 2. B. 2. H.) nach dem durch Blutfluſs veranlaſsten Tode den Uterus im Umfange eines Thalers verhärtet, und durch ein Zellgewebeband mit dem Bauchfelle und dem linken Quermuskel des Unterleibes verwachsen, und an der verhärteten Stelle mehrere ¼ Zoll lange Einrisse. —

Eine besondere Anlage für die Verwachsung ist nicht anzunehmen; denn man findet dieselbe sowohl bei noch jungen, anscheinend gesunden, als auch bei bejahrten Mehrgebärenden; doch kommt wohl die durch fibröse, knorpelartige Masse bedingte Verwachsung am häufigsten bei schon bejahrten Mehrgebärenden vor, wie dieses *Wilde* überhaupt annimmt. *Wenzel* und *Murat* fanden die Verwachsung der Placenta vorzüglich in jenen Fällen, in welchen der Mutterkuchen an der vorderen Wand der Gebärmutter ansaſs. *v. d'Outrepont* fand diese Beobachtung durch zwei Fälle bestätigt. Doch ist diese Stelle wohl nicht mehr zur wirklichen Verwachsung geneigt, als vielmehr zur regelmäſsigen, die Trennung des Mutterkuchens bewirkenden Zusammenziehung nicht geeignet, weshalb die Lösung des an dieser Stelle ansitzenden Mutterkuchens nicht im ganzen Umfange, sondern meistens nur theilweise erfolgt. Nach *v. d'Outrepont*, *Wilde* und Andern giebt es eine individuelle Anlage, weil

dieselben bei der nämlichen Frau diesen Fehler mehrere Male beobachteten. Manche nehmen an, dafs die einmalige Verwachsung der Placenta zur Wiederholung desselben Uebels Veranlassung giebt; doch scheint es zweifelhaft, dafs ein Rest des Mutterkuchens bei der nächsten Schwangerschaft die Verwachsung veranlasse. Je gröfser die Anlage ist, desto geringer können die Gelegenheitsursachen sein, welche zur Entstehung dieses Fehlers Veranlassung geben.

Als Gelegenheitsursachen sind nach *v. d'Outrepont's* Beobachtung mechanische Einwirkungen, welche zu den Ursachen der Metritis gehören, als Stofs, Schlag, Druck, Fall, starkes Schreien u. s. w. anzusehen. *Schneider* sucht die Ursache der Verwachsungen der Nachgeburt im Tragen der Corsette und Blanchette während der Schwangerschaft. Je nach der Ausdehnung der Entzündung wird auch die Adhäsion eine verschiedene, meistens nur auf einzelne Cotyledonen beschränkte Ausdehnung haben, weil, wenn eine allgemeinere Entzündung vorhanden ist, meistens Abortus erfolgt, und dann der Ausgang in Verwachsung nicht eintreten kann. Die Entzündung entsteht wahrscheinlich in den meisten Fällen erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft, weil sie, wenn sie in den früheren auftritt, in vielen Fällen mangelhafte Ernährung der Frucht, Tod derselben, und frühen Eintritt der Geburt veranlassen kann.

Die Vorhersage ist im Allgemeinen ungünstig. Die Frucht wird oft lebend und gesund zur rechten Zeit geboren. Doch meint *v. d'Outrepont*, dafs eine gänzliche Verwachsung eine aufgehobene oder wenigstens sehr beschränkte Hämatose für die Frucht herbeiführen möchte. Wenn *Murat* behauptet, dafs die zu feste Verbindung (eigentliche Verwachsung) mehr bei frühen als bei reifen Geburten angetroffen werde, so ist der Einflufs der Frühgeburt in Hinsicht auf die Lebensfähigkeit der Frucht wohl in Anschlag zu bringen. Ohne Zweifel wird aber hier die Verwachsung weniger erkannt, weil, wenn die Verwachsung des Mutterkuchens und dessen fehlerhafte Textur und Structur ein Abwelken und Absterben der Frucht und des ganzen Eies zur Folge hat, der Mutterkuchen bei der Austreibung der Frucht weich genug geworden ist, um bald nach dieser abzugehen. Uebrigens kann dieser Einflufs nur bei gleichzeitiger Veränderung

in der *Substanz* stattfinden. Bei inniger Verbindung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter ohne Substanzveränderung wird die Frucht gewöhnlich reif und gesund geboren. — Aufserdem ist aber der Einflufs der Verwachsung des Mutterkuchens auf das Leben der Gebärenden von Wichtigkeit. Doch werden die unter 1. berührten Fälle die günstigsten sein, weil der Verlauf der Geburt des Kindes eben nicht von der Regel abweicht, und auch die Nachgeburt ohne besondere Störung bald früher, bald später abgehen kann, wenn man der Natur gehörig Zeit läfst, sowohl um den Prozefs der Reifung, Zeitigung und Abwelkung des Mutterkuchens zu vollziehen, als auch um die zur Lösung desselben erforderliche Kraft zu entwickeln. In solchen Fällen kann also die Natur selbst einen glücklichen Ausgang bewirken. — Bei wirklicher Verwachsung aber, sei sie durch mehr acute oder chronische Entzündung, durch gleichzeitige Entartung des Gewebes der Gebärmutter oder der Placenta oder beider zugleich veranlafst, pflegen bedenkliche Folgen einzutreten. Schon während der Geburt tritt durch zu schwache, oder sehr schmerzhafte, krampfhafte Wehen nicht selten Störung ein. Noch mehr aber entstehen die fehlerhaften Zustände in der Nachgeburtsperiode. Dadurch, dafs die Stelle des Placentensitzes sich nicht in gleichem Grade wie der übrige Theil zusammenziehen kann, entsteht eine ungleichmäfsige Zusammenziehung, und wenn die übrigen Theile sich sehr straff zusammenziehen, um den Mutterkuchen zu *lösen*, so entsteht die Einsperrung des Mutterkuchens, *welche also* zu der Verwachsung hinzukommt, und daher diesen Zustand complicirt macht. Bisweilen zieht sich der Mutterhals bald nach der Geburt des Kindes eng zusammen. Die ungleichmäfsigen Zusammenziehungen bewirken theilweise Trennung des Mutterkuchens, und dadurch oft lebensgefährliche Blutflüsse. Der Tod erfolgt oft in den ersten Stunden nach der Geburt des Kindes durch die bei theilweiser Lösung der Placenta eintretenden Hämorrhagieen. Haben diese keine Gefahr, so entsteht bald neue, indem der Uterus bald früher bald später gegen die in ihm verweilende Placenta reagirt. Am ersten oder zweiten Tage, bei sehr reizlosen Individuen auch wohl später, entsteht Frost, der bisweilen sich wiederholt, nachdem schon Hitze gefolgt ist. Diese Fieberbewe-

gungen sind gewöhnlich sehr bedeutend, oder erreichen, wenn sie auch anfangs nicht bedeutend waren, bald einen hohen Grad; es kommen die Zufälle eines heftigen Fiebers zu den Erscheinungen einer Gebärmutterentzündung hinzu. Der Puls wird sehr klein und häufig, und der anfangs entzündliche Character neigt bald zum faulichten hin. Indem der Mutterkuchen theilweise fault, und das zurückgehaltene Blut sich auflöst, zeigt sich ein faulichter Lochienflufs. Die Jauche wird zum Theil resorbirt, und es bildet sich ein nervöses Faulfieber aus, welches nicht selten rasch unter Delirien, Zuckungen und dergleichen Zufällen den Tod herbeiführt. Bisweilen wird das Leben länger erhalten; es entwickeln sich erst die Zufälle des hektischen Fiebers, welches allmälig zum Tode führt. In einigen Fällen erfolgte nach dem Zurücklassen des Mutterkuchens Putrescenz der Gebärmutter. Bei starken Constitutionen wird das Leben bisweilen erhalten, die Gesundheit aber gewöhnlich nach langen Leiden allmälig hergestellt. In diesen Fällen wird meistens die Placenta in Stücke aufgelöst, und nach und nach in dem stinkenden, fast unerträglichen, der Wöchnerin selbst höchst lästigen Ausflufs in mehr flüssiger oder mehr compacter Form ausgeleert. Dieser Procefs wird oft nicht vor 4 — 6 Wochen vollendet. In seltenen Fällen verschwindet der Mutterkuchen ohne deutliche Ausleerung, wird ganz oder auch nur theilweise resorbirt, wobei aber auch allgemeine krankhafte Zufälle längere Zeit fortdauern. — Wird durch solche Erscheinungen schon die Prognose getrübt, so ist bei dieser auch noch die Kunsthülfe zu berücksichtigen, welche in sehr vielen Fällen von einem so bedeutenden Eingriffe begleitet ist, dafs Manche diesen ganz verwerfen. Man vergl. den Art. Nachgeburt, künstliche Lösung derselben.

Behandlung. Die prophylaktische Behandlung, welche während der Schwangerschaft und während der Geburt stattfindet, ist von besonderer Wichtigkeit. — Während der Schwangerschaft ist Alles zu vermeiden, was zur Entstehung der Verwachsung Veranlassung geben kann. Besondere Sorgfalt ist auf die Symptomatologie der Entzündung des Mutterkuchens und der Gebärmutter zu verwenden. Daher sind in der letzten Zeit der Schwangerschaft antiphlogistische Diät und Behandlung, besonders der Gebrauch von

Emulsionen (innerlich), der grauen Quecksilbersalbe (äufserlich), der Bäder, auch wohl der Blutentziehungen, angezeigt, und dann besonders nöthig, wenn bei der vorhergehenden Geburt Verwachsung des Mutterkuchens vorkam. — Während der Geburt des Kindes hat man ebenfalls Alles abzuhalten, was auf die Gebärmutter und deren Thätigkeit störend wirken kann. Die gröfste Sorgfalt ist aber auf den Verlauf der Geburt selbst zu verwenden, damit derselbe in keinerlei Weise beschleunigt werde. Namentlich läfst man wo möglich den Blasensprung zur rechten Zeit erfolgen. Ist die Geburtsthätigkeit zu sehr beschleunigt, so sieht man darauf, dafs die Kräfte nicht im Uebermafs und zu schnell verbraucht werden. Je langsamer die Geburt des Kindes erfolgt, desto schneller pflegt die Nachgeburt abzugehen, indem der Mutterkuchen hinreichend abwelkt.

Die Meinungen über die Behandlung der verwachsenen Placenta selbst sind sehr verschieden, indem Manche die baldige Entfernung der Nachgeburt, welche die Ursache aller krankhaften Ercheinungen ist, anrathen, während Andere das thätige Einschreiten der Kunsthülfe aus Gründen verwerfen. Als solche giebt man an, dafs der mit der Gebärmutter noch in Verbindung stehende Mutterkuchen ein Theil der Gebärmutter sei. Hiergegen ist aber zu erinnern, dafs nach der Geburt des Kindes der Mutterkuchen seinen Zweck erreicht hat, und dann als fremder Körper anzusehen ist, gegen welchen die Gebärmutter sowohl physiologisch als auch pathologisch wirkt, indem sie einestheils den Mutterkuchen auszutreiben sich bemüht, da aber, wo dieses nicht gelingt, durch Entzündung, Eiterung u. s. w. die Lösung zu bewerkstelligen sich bestrebt. Ferner führt man an, dafs in vielen Fällen die Nachgeburt Tage-, Wochen-, Monate- und Jahrelang zurückbleiben, und endlich noch durch die Thätigkeit der Natur ausgeleert oder resorbirt werde. Diese Fälle sind zwar nicht zu leugnen, sie stehen aber ziemlich einzeln, und sind in ihren Folgen keinesweges so glänzend, dafs man dieses Ereignifs als wünschenswerth betrachten dürfte. Sie lehren nur, dafs in manchen Fällen Frauen den langwierigen Auflösungsprocefs des Mutterkuchens ertragen und besiegen können, nicht aber, dafs die hierbei eintretenden Zufälle naturgemäfse seien. Endlich hat man auch wohl den Nach-

theil, welchen der operative Eingriff bringen kann, als Einwurf gegen denselben angeführt. Es ist zwar auch nicht zu leugnen, dafs wenn die Lösung durch die zu starke Verwachsung sehr erschwert wird, Schmerz und Reiz bewirkt werden kann; doch lehrt die Erfahrung, dafs diese örtliche Einwirkung gar nicht von solcher Wichtigkeit ist, wenn man die Operation zur gehörigen Zeit unternimmt. Uebrigens mufs man, um sowohl den Eingriff, welchen die Operation auf das Befinden der Gebärenden hat, gehörig zu würdigen, als auch um überhaupt die Behandlung den einzelnen Fällen genau anzupassen, auf die Verschiedenheit der oben erwähnten Fälle achten. Unbezweifelt giebt es Fälle, in welchen die Lösung durch die Kunst nicht nöthig ist, indem die Thätigkeit der Gebärmutter noch die Trennung des Mutterkuchens bewirkt.

1) Ist nämlich der Mutterkuchen mit der Gebärmutter zu innig verbunden, noch nicht gehörig abgewelkt, so ist die erste Anzeige, Alles zu vermeiden, was eine Störung der fünften Geburtszeit veranlassen könnte. Man empfiehlt daher ein ruhiges Verhalten, bringt die Kreisende von dem Geburtslager, wenn dieses nicht hinreichende Bequemlichkeit darbietet, auf das für das Abhalten des Wochenbettes bestimmte Lager, und sorgt für die gehörige Ruhe des Gemüthes. Wenn die Nachwehen heftig sind, so mufs die Kreisende sich des Verarbeitens der Wehen strengstens enthalten, um nicht partielle Lösung der Placenta, und dadurch Blutflufs zu bewirken. Das Anziehen der Nabelschnur ist gänzlich zu vermeiden, weil es nur zu partieller Trennung des Mutterkuchens, oder, wenn es mit zu grofser Gewalt geschieht, zu Vorfall oder Umstülpung der Gebärmutter, oder auch zum Abreifsen der Nabelschnur Veranlassung geben kann. Ist die Schmerzhaftigkeit der Nachgeburtswehen gar zu heftig, so kann man mit Erfolg schmerzstillende, beruhigende Mittel anwenden. Doch mufs man narkotische Mittel aus Furcht vor eintretender Lähmung nur mit grofser Vorsicht gebrauchen. Sind die Nachgeburtswehen zu gering und selten, so können diejenigen Mittel nützen, welche die Thätigkeit der Gebärmutter erregen. Man kann zu diesem Ende innerlich Zimmttinctur, Mutterkorn u. s. w. reichen, den Gebärmuttergrund reiben u. s. w. *Zartmann* (*Casper's* Wo-

chenschr. 1833. S. 11.) bewirkte durch Mutterkorn, alle halbe Stunden 15 Gran gegeben, und als die Blutung abnahm, in verminderter Gabe gereicht, in drei Fällen den Abgang der verwachsenen Placenta binnen 6, 8 — 10 Stunden. In einem andern Falle versagte das zwei Tage hindurch reichlich genommene Mutterkuchen seine Dienste. Ueberhaupt erfordern aber solche Mittel Vorsicht, weil man ihre Wirkung nicht genau genug berechnen, namentlich nicht voraussehen kann, ob blos normale, die Austreibung der Nachgeburt begünstigende oder ungleichmäſsige, den Abgang derselben eher hindernde als fördernde Zusammenziehungen erfolgen. — Wahrscheinlich ist es, daſs in diesen Fällen auch die Injection von Wasser und Essig in die von Blut entleerte Nabelschnurvene den Erfolg hat, daſs theils durch den Kältereiz, theils durch die Schwere und das gröſsere Volumen des Mutterkuchens kräftige Contractionen hervorgerufen werden, welche die Trennung des Mutterkuchens und dann auch den Abgang desselben bewirken. Diejenigen Fälle, in welchen sich *Mojon's* Mittel nicht bewährte, waren wahrscheinlich solche, in welchen eine bedeutendere Verwachsung entweder durch Verwachsung oder durch Entartung des Gewebes veranlaſst wurde. — Treten nach den ersten 12 — 24 Stunden keine besonderen Zufälle ein, so hat man, namentlich wenn die Geburt des Kindes vor Ablauf der gewöhnlichen Schwangerschaftsdauer erfolgt ist, keine weitere Hülfe zu leisten; denn hier läſst sich immer auf Naturhülfe rechnen, die man aber nicht immer mit Bestimmtheit voraussagen kann, weil eine sichere Diagnose, ob blos ein übrigens regelmäſsig beschaffener Mutterkuchen zu fest anhängt, oder ein fehlerhaft beschaffener wirklich verwachsen ist, bevor man die Hand zur Lösung gebraucht, nicht statt finden kan. Darum muſs man auf die Zufälle, welche in Folge des Zurückbleibens der Nachgeburt eintreten, oder auch nur einzutreten drohen, achten, und durch dieselben zu einem direct gegen die Nachgeburt gerichteten Verfahren sich bestimmen lassen. Die zu der künstlichen Lösung der Nachgeburt auffordernden Zufälle sind insbesondere Blutflüsse, welche von partieller Lösung der Placenta herrühren, und die Zufälle groſser Schwäche, Ohnmachten u. s. w., besonders auch die secundären Stricturen der Gebärmutter. Bleiben aber auch solche Zufälle

weg, so darf man die Placenta nicht zurücklassen, um die Folgen der Fäulnifs, der Entzündung der Gebärmutter, des Fiebers u. s. w. zu verhüten.

2) Wenn in den angeführten Fällen die Naturhülfe möglich ist, so kann sie zwar auch in denjenigen Fällen, in welchen wirkliche Verwachsung statt findet, nicht geleugnet werden, weil namentlich bei manchen Entartungen des Gewebes, besonders auch bei an der äufseren Fläche vorkommenden Entartungen bisweilen ein ganz regelmäfsiger Verlauf der fünften Geburtszeit statt findet. Doch wird viel häufiger ein operativer Eingriff nöthig, um die Kreisende nicht dem ungewissen Schicksale zu überlassen, obwohl *Joerg*, *Pitschaft* und Andere sich entschieden gegen das künstliche Lösen der Nachgeburt, wenn die Fötalplacenta durchgängig mit dem Uterus zu fest verwachsen ist, erklärt hat. Da nun hier ebenfalls eine genaue Erkenntnifs des Falles vor der Operation oder vor dem Abgange des Mutterkuchens nicht statt finden kann, so ist das Handeln des Geburtshelfers hier ebenfalls nach den begleitenden Zufällen und den besonderen Umständen einzurichten. Man verfährt hierbei am besten auf folgende Weise.

a) Wenn nach der Geburt des Kindes keine besondern Zufälle eintreten, so beobachtet man die Gebärende genau, um alle Erscheinungen, welche die Wirksamkeit des Naturbestrebens anzeigen, kennen zu lernen. Das passive Verhalten hat hier den Zweck, um der Thätigkeit der Gebärmutter nicht vorzugreifen, und um durch die Verkleinerung der Gebärmutter die Verbindung des Mutterkuchens mit derselben lockerer werden zu lassen.

b) Entstehen binnen den ersten Stunden nach der Austreibung der Frucht Nachgeburtswehen ohne weitere Zufälle, so achtet man ruhig auf ihren Erfolg. Sind sie sehr häufig und schmerzhaft, dabei aber für die Lösung der Nachgeburt ohne Erfolg, so zögert man nicht lange mit dem operativen Eingriffe, weil, wenn die Zusammenziehung des Uterus immer stärker wird, die später noch nöthige Operation in der Verkleinerung der Gebärmutterhöhle, und insbesondere in der Verengerung des Mutterhalses ein gröfseres Hindernifs findet. Dafs man hier vielleicht in manchem Falle den Mutterkuchen künstlich löst, welcher bei längerem Zögern noch durch die

Naturhülfe gelöst worden wäre, darf nicht als Einwurf gegen dieses Einschreiten der Kunst gelten, weil dieses, wenn es um diese Zeit wirksam ist, in vielen Fällen mannigfachen Gefahren vorbeugt, welche nicht leicht selbst durch die sorgfältigste Kunsthülfe beseitigt werden können, und darum den Tod der Wöchnerin veranlassen.

c) Kommen bei den Nachgeburtswehen, welche vergeblich bemüht sind, die Nachgeburt zu trennen und auszutreiben, Stricturen der Gebärmutter und Einsperrung des Mutterkuchens vor, so darf man ebenfalls mit der künstlichen Trennung des Mutterkuchens nicht zögern. Man kann zwar, bevor man zur Operation schreitet, krampfstillende Mittel innerlich wie äufserlich gebrauchen; aber über ihre Anwendung viel Zeit zu verlieren, ist nicht zu rathen; denn oft sind sie ganz unwirksam, die fehlerhaften Zusammenziehungen nehmen zu, und die Einführung der Hand wird später noch schwieriger. Dagegen verschwinden bei Einführung der Hand und Lösung des Mutterkuchens, dessen Verwachsung hier die Ursache dieses krampfhaften Zustandes ist, nicht blos die Strictur der Gebärmutter, sondern auch die übrigen von ihr abhängigen Erscheinungen, weil deren Grund entfernt worden ist.

d) Entsteht bei diesen Nachgeburtswehen, sie mögen die regelmäfsige oder regelwidrige Richtung haben, ein Blutflufs entweder bald, oder erst später nach der Geburt des Kindes, so darf man die künstliche Lösung nicht lange verschieben, wenn man auch erst durch zweckmäfsige, dem bestimmten Falle entsprechende Mittel ihn zu stillen bemüht ist. Verliert man aber hier zu viel Zeit, treten bald früher bald später die Zufälle der Blutleere ein, so kann man durch die künstliche Lösung des Mutterkuchens die vorhandene Lebensgefahr nicht beseitigen, sondern wohl noch vermehren, sowohl durch den Eingriff auf das Nervensystem, als auch durch den etwa noch erfolgenden Blutflufs.

e) Um daher solchen und andern Erscheinungen vorzubeugen, mufs man schon in jenen Fällen, in welchen nach der Geburt des Kindes der Uterus sich gleichsam ruhig verhält, auf die Entfernung des Mutterkuchens bedacht sein. Zu diesem Ende haben Manche wohl eine bestimmte Zeit angenommen, bis zu welcher man mit der künstlichen Lösung

warten darf, über welche hinaus man aber dieselbe nicht verschieben soll. So hat man 2, 4, 12, selbst 24 Stunden als den Zeitpunkt bestimmt, wo die künstliche Lösung der Nachgeburt unternommen werden soll, wenn bis dahin auch keine Zufälle sich bemerklich machen, indem man angiebt, dafs von dieser Zeit an schon durch die jeden Augenblick mögliche Hämorrhagie, Zusammenziehung der Gebärmutter, Verengerung des Muttermundes, Fäulnifs der Placenta u. s. w. Gefahr drohe. *Most* (Allg. med. Zeit. Nro. 36. 1823.) will nach 1 — 2 Stunden schon mit der mit Opiatöl besalbten Hand den Mutterkuchen lösen. *Gottel* (*v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. 26. Bd. 1. H.) will schon $\frac{1}{2}$ — 1 Stunde nach der Entbindung zur Lösung der Nachgeburt schreiten, wenn auch keine gefahrdrohenden Zufälle vorhanden sind. Doch scheint es zweckmäfsiger, die Feststellung dieser Zeit nur nach den individuellen Verhältnissen stattfinden zu lassen. Die verschiedenen Angaben selbst stützen sich wahrscheinlich auf Beobachtung einzelner Fälle.

α) Ist nämlich die Kreisende sehr reizbar und empfindlich, zu krampfhaften Zufällen geneigt, wird sie über das Zurückbleiben der Nachgeburt unruhig und ängstlich, äufsert sie wegen Schmerzhaftigkeit der Nachgeburtswehen fortwährend den Wunsch, von ihrer Bürde befreit zu sein, so mufs man die Operation frühe unternehmen. Hier kann es schon schädlich sein, wenn man zwei oder vier Stunden wartet, weil hier die weichen Geburtswege sich früher verengern, und die Gebärmutter früher gegen den zurückbleibenden Mutterkuchen zu reagiren anfängt.

β) Ist hingegen die Kreisende sehr reizlos, torpid, im Gemüthe ruhig, so kann man einen Tag und selbst darüber warten, ehe man die künstliche Trennung des Mutterkuchens unternimmt. Doch sollte man auch hier, wo gar keine Zufälle eintreten, mit der Operation nicht gar zu lange zögern, namentlich nicht die eigentliche Fäulnifs des Mutterkuchens abwarten, weil sie immer sowohl auf den Uterus als auch auf das Allgemeinbefinden nachtheilig einwirken kann, und selbst antiseptische Injectionen nicht immer im Stande sind, diese Einwirkung zu verhindern.

γ) Entsteht gleich nach der Geburt oder einige Stunden nach derselben ein Blutflufs, der, weil er von unvollkomme-

ner Lösung des Mutterkuchens herrührt, nicht leicht gestillt werden kann, so darf man die künstliche Lösung *nicht mehr* verschieben; denn wollte man bei dem nutzlosen *Gebrauche* der blutstillenden Mittel die Symptome der Blutleere und also Lebensgefahr eintreten lassen, so wäre die Verantwortung des Geburtshelfers grofs, weil man alsdann nur selten Hülfe zu schaffen vermag. *Michaelis* (n. Zeitschr. f. Geb. 4. B. 3. H. p. 362 — 368.) löste, um den bei frühern Geburten unmittelbar nach der Geburt des Kindes entstandenen, gefährlichen Blutflufs zu verhüten, vor der Unterbindung der Nabelschnur unmittelbar nach der Geburt des Kindes den Mutterkuchen mit dem Erfolge, dafs fast gar keine Blutung folgte.

f) Sind die Symptome der Blutleere beim Hinzukommen des Geburtshelfers vorhanden, so hat dieser zunächst auf die Unterstützung der Kräfte zu achten, und daher flüchtig reizende, stärkende Mittel nach den Regeln der Kunst anzuwenden. Die künstliche Lösung der Nachgeburt ist erst dann vorzunehmen, wenn nach der Wiederkehr der Kräfte die Gebärmutter deutliche Anstrengungen zur Entfernung der Nachgeburt macht, wenn Wehen von Neuem eintreten, und die Rückkehr eines Blutflusses zu fürchten ist, oder die Vorläufer einer Ohnmacht von Neuem entstehen. Wollte man da die Nachgeburtswehen kräftig wirken, und die Lösung und Austreibung der Nachgeburt durch dieselben vollenden lassen, so würden in der Mehrzahl der Fälle die Naturkräfte vollständig versinken, und Herstellung unmöglich werden.

g) Kommt der Geburtshelfer in andern Fällen erst hinzu, wenn in dem Uterus selbst die Reaction sich entwickelt, so kann der operative Eingriff ganz verboten sein. Ist nämlich die Entzündung und das Fieber vollständig entwickelt und heftig, so kann die künstliche Lösung nicht ohne Nachtheil unternommen werden. Vorläufig ist die Behandlung der Metritis nach dem Grade und dem Character der Entzündung mit Rücksicht auf die individuelle Constitution und auf den Zustand der Wöchnerin einzuleiten; wenn aber im Verlaufe der Krankheit Theile des Mutterkuchens sich lösen, so entfernt man diese nach den Regeln der Kunst. Wird der Geburtshelfer aber noch zu jener Zeit zu Rathe gezogen, wo die Entzündung gerade entsteht, wo z. B. Frost eintritt, und

der Muttermund noch nicht zusammengezogen ist, so kann ein rasches Einschreiten noch günstigen Erfolg haben, so dafs nicht blofs der Mutterkuchen entfernt, sondern auch die Entstehung der Entzündung noch gehemmt wird. Entwickelt diese sich dennoch, so wird eine zweckmäfsige Nachbehandlung stattfinden müssen.

h) Die künstliche Lösung des Mutterkuchens kann auch in jenen versäumten Fällen nicht stattfinden, in welchen ein hektisches Fieber in Folge der Entzündung, fauligen Auflösung des Mutterkuchens, der Resorption der fauligen Jauche eingetreten ist. Die Behandlung wird hauptsächlich gegen das Allgemeinleiden gerichtet werden, wobei indefs auch örtliche Mittel zur Entfernung der Jauche, zur Tilgung des Geruches u. s. w. nöthig werden. Doch löste *Oesterlen* am 19ten Tage nach der Entbindung noch die zurückgebliebene faulige Placenta mit dem Erfolge, dafs die sehr ermattete und hektisch aussehende Kranke unter passender Behandlung innerhalb dreier Wochen sich erholte.

i) In manchen Fällen wird endlich die künstliche Lösung des Mutterkuchens, wenn der Geburtshelfer auch frühe genug gerufen wird, durch die individuellen Verhältnisse verhindert. So kann grofse Angst und Unruhe der Gebärenden den Geburtshelfer abschrecken, die Operation, die derselbe schon begonnen hat, zu beendigen. Bisweilen besiegt ein tröstender Zuspruch von Seiten des Geburtshelfers dieses Hindernifs. Bemerkt derselbe, dafs Mangel an Vertrauen den Widerspruch gegen die angezeigte Operation erweckt, so ist er verbunden, den Beistand eines andern Geburtshelfers zu verlangen, welchem vielleicht den Widerspruch zu bekämpfen gelingt. Aber es giebt auch Fälle, in welchen die künstliche Lösung durch übergrofse Empfindlichkeit der Geschlechtstheile und des ganzen Organismus, welche, wenn man ihr durch das Einführen der Hand in die Scheide Trotz bieten zu können glaubt, zu Convulsionen Veranlassung geben kann, durch Verengerung der Mutterscheide und des Muttermundes geradezu verhindert werden kann. Man gebraucht alsdann reizmildernde, besänftigende, narkotische Mittel äufserlich, wie innerlich, z. B. man reicht Emulsionen mit Bittermandelwasser oder Extractum hyoscyami; man macht ölige Einspritzungen in die Mutterscheide, gebraucht die Opium- oder Bella-

donnasalbe mit Vorsicht, giebt beruhigende Klystire. Läßt nach dem Gebrauche solcher Mittel der Reizzustand der Mutterscheide und der Gebärmutter nach, so kann man *vielleicht* noch hoffen, die künstliche Lösung vorzunehmen. *Ist* dieses aber nicht der Fall, steigert sich im Gegentheile die Empfindlichkeit bald so, daſs sich wirkliche Entzündung entwickelt, so ist in der Regel an eine eigentliche Lösung der Nachgeburt nicht mehr zu denken. Man sucht der Entzündung vorzubeugen, oder wenn sie entwickelt ist, zu begegnen: durch Blutentziehungen, besonders durch örtliche, durch an den Unterleib angesetzte Blutegel u. s. w. Neben dem Gebrauche von öligen Emulsionen mit dem Zusatze narkotischer Mittel reicht man besonders auch *Calomel.* Auſserdem gebraucht man Einspritzungen von einem *Infus. malvae* und *cicutae*, oder *chamom.* oder *serpylli.* Bei faulichter Auflösung des Mutterkuchens sind Einspritzungen von mit Wasser verdünntem Chlorwasser von Nutzen. Geht der entzündliche Zustand in den nervösen und faulichten über, so wird die Behandlung nach diesem Character verändert werden müssen. Die sich ablösenden Stücke des Mutterkuchens entfernt man mit Vorsicht und sobald als möglich.

Was die Nachbehandlung betrifft, so richtet sich diese ganz nach den besondern Umständen. Wurde die Operation leicht ertragen, und zur gehörigen Zeit unternommen, so ist es oft nicht nöthig, von dem im Wochenbette überhaupt erforderlichen Verfahren abzuweichen. Die Vorsicht erfordert es, wenn der Eingriff ein bedeutenderer war, reizmildernde Mittel, z. B. innerlich eine Emulsion mit narkotischem Zusatze und äuſserlich Einspritzungen aus dem Aufgusse erweichender Kräuter mit Oel anzuwenden. Tritt Entzündung ein, so fordert diese ihre besondere Behandlung. Wenn Stücke des verwachsenen Mutterkuchens zurückgeblieben sind, so darf man hoffen, daſs sie noch mit den Lochien abgehen. Durch genannte Injectionen, durch erweichende Ueberschläge und Einreibungen fördert man ihren Abgang. Gleichzeitig nimmt man auf das Allgemeinbefinden Rücksicht. Bei hohem Grade der Schwäche ist bisweilen das Selbststillen des Kindes nicht möglich. Die Schwäche kann Folge des Blutflusses oder der nachfolgenden Vereiterung und Verjauchung sein, die bisweilen an derjenigen Stelle, an welcher der Mut-

terkuchen festsafs und künstlich getrennt wurde, zu Stande kommt, und selbst einen hektischen Zustand hervorbringt.

Die Literatur ist in dem Artikel Nachgeburt, Fehler derselben, nachzusehen. Hü — r.

NACHGEBURTSWEHEN. Diese sind die nach der Austreibung der Frucht bald früher, bald später, in bald stärkerem bald geringerem Grade eintretenden schmerzhaften Zusammenziehungen der Gebärmutter, welche in kürzeren oder längeren Zwischenräumen sich wiederholen, und den Zweck haben, die Nachgeburt zu lösen und auszutreiben. — Gleich nach der Geburt des Kindes pflegt der Uterus bis zu einem gewissen Grade sich zusammenzuziehen, womit sehr häufig der Mutterkuchen sich löst. Erst nach einer viertel oder halben Stunde treten gewöhnlich Zusammenziehungen ein, welche die Austreibung des Mutterkuchens bis in die Mutterscheide, bisweilen auch bis vor die äufseren Geschlechtstheile bewirken, und im letzteren Falle oft mit einem heftigen Drängen wie bei der Geburt des Kindes verbunden sind. Ueberhaupt sind die Schmerzen beim Abgange der Nachgeburt oft stärker, als bei der Lösung derselben. Die Beobachtung lehrt, dafs die an der Gebärmutter noch anhängende Placenta nicht immer heftige Nachgeburtswehen erregt, sondern oft darum lange Zeit zurückbleibt, weil die Zusammenziehungen der Gebärmutter zur Austreibung der Nachgeburt nicht kräftig genug sind, dafs aber, wenn der gelöste Mutterkuchen auf dem Muttermunde liegt, oft sehr heftige Wehen eintreten, wobei die Gebärmutter bisweilen sich erhebt, selbst bis nahe an die Herzgrube in die Höhe steigt. Gewöhnlich haben aber diese Nachgeburtswehen, welche die Trennung des Mutterkuchens von der Gebärmutter bewirken, eine geringe Schmerzhaftigkeit. Oft empfinden die Gebärenden kaum einen Schmerz oder Druck in der Kreuzgegend, und dennoch löst sich der Mutterkuchen, während beim Durchtreten desselben durch den Muttermund das Drängen oft so heftig wird, dafs die Kreisende nur mit Mühe vom willkührlichen Drängen wie beim Verarbeiten der Wehen abzuhalten ist. Die Nachgeburtswehen haben ihren Zweck erreicht, wenn sie binnen der ersten halben oder ganzen Stunde oder auch binnen den ersten Stunden die Nachgeburt lösen und in die Mutterscheide hinabtreiben; denn nicht selten bleibt der Mutterku-

chen längere Zeit in der Mutterscheide liegen, ohne von dieser ausgetrieben zu werden. Gewöhnlich verkleinert sich dann die Gebärmutter bis zu dem Grade, daſs nur weniges Blut aus den noch offen stehenden Gefäſsen ausgeleert wird. Doch finden auch nach der Austreibung der Nachgeburt aus der Gebärmutterhöhle noch Zusammenziehungen statt, die von denen, welche nach dem vollständigen Abgange der Nachgeburt vorkommen, und alsdann Nachwehen genannt werden, nicht abweichen.

Die Fehler der Nachgeburtswehen sind ganz dieselben, welche bei den Wehen überhaupt beobachtet werden. Sie sind sowohl dem Grade als der Art oder Richtung nach fehlerhaft.

Bisweilen sind nämlich die Nachgeburtswehen *sehr häufig*, kräftig und lange dauernd, und treiben entweder die schnell gelöste Placenta rasch bis vor die äuſseren Geschlechtstheile aus, oder sie erreichen wegen besonderer, am Mutterkuchen befindlicher, seine Adhäsion betreffender Fehler den Zweck nicht, und veranlassen alsdann verschiedene Folgen, namentlich theilweise Lösung des Mutterkuchens, Blutflüsse, hohen Grad von Schwäche u. s. w. Bisweilen sind die zur Austreibung der Frucht wirkenden Wehen so heftig, daſs gleich mit dieser die Nachgeburt gelöst und ausgetrieben wird. Alsdann treten besondere Nachgeburtswehen nicht ein, sondern es folgen gleich die eigentlichen Nachwehen.

In anderen Fällen sind die Nachgeburtswehen *nicht gehörig wirksam*, um die Lösung und Austreibung der Nachgeburt zu bewirken, wenn auch die Frucht schnell genug oder vielleicht auch zu schnell geboren worden war. Sie finden sich weder bald nach der Austreibung der Frucht ein, so daſs die Gebärmutter oft Stunden lang nach der Geburt ruhig liegt, noch sind sie häufig und wirksam genug, so daſs nur in groſsen Zwischenräumen leise nicht besonders schmerzhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter eintreten. Hierbei entstehen ebenfalls theilweise Lösung des Mutterkuchens, Blutflüsse und alle die Folgen der verspäteten Lösung der Nachgeburt.

In noch anderen Fällen haben die Nachgeburtswehen nicht die zur Lösung und Austreibung der Nachgeburt erforderliche Richtung, sondern weichen von der regelmäſsigen

so ab, dafs die Nachgeburt weder gelöst, noch, wenn sie gelöst sein sollte, ausgetrieben wird, selbst wenn die Zusammenziehungen häufig und schmerzhaft sind. — Der Muttermund und Mutterhals ziehen sich bisweilen eng und straff um einen Theil des Mutterkuchens oder um den Nabelstrang zusammen, oder es bildet sich im Grunde oder Körper der Gebärmutter eine Strictur, welche, wenn sie auch nur einen kleinen Theil der Placenta gefesselt hält, den Abgang der Nachgeburt ebenso verhindert, als wenn dieselbe durch einen allgemeinen tonischen Krampf der Gebärmutter zurückgehalten wird.

Da diese Fehler der Nachgeburtswehen auf den Abgang der Nachgeburt störend wirken, so sind sie bei den Fehlern der Nachgeburt schon betrachtet worden. Man vergleiche daher die Artikel: Nachgeburt, Fehler derselben, und Einsperrung der Nachgeburt, in Hinsicht der Normalität auch den Artikel: Geburt. Hü — r.

NACHSTAAR. S. Cataracta.

NACHTBLATTER. S. Pustula nocturna.

NACHTBLINDHEIT, NACHTNEBEL. S. Blindheit bei Nacht.

NACHTRIPPER. S. Syphilis.

NACHTSCHATTEN. S. Solanum.

NACHTSEHEN. S. Blindheit bei Tag.

NACHTWANDELN. S. Somnambulismus.

NACHWEHEN. Die nach der Austreibung der Frucht und der Nachgeburt fortdauernden schmerzhaften Zusammenziehungen der Gebärmutter werden Nachwehen, dolores post partum, genannt. Sie sind von den während der Geburt vorhandenen Wehen den wesentlichen Erscheinungen nicht verschieden. Sie haben ihren Sitz in der Gebärmutter, welche bei dem Schmerze hart wird, und sich gleichsam erhebt, sind mit dem Abgange einer grofsen Menge Blutes, mit vermehrtem Lochienflusse verbunden, der gewöhnlich in der Höhe des Schmerzes in stärkerem Grade eintritt, und denselben erleichtert; sie haben wie die Wehen freie Zwischenräume, die anfangs kürzer, später länger werden. Die Schmerzen finden hauptsächlich in der Kreuzgegend statt, erstrecken sich nach den Schoosbeinen, und selbst bis in die Schenkel Nachwehen finden sich in den ersten drei oder fünf Tagen.

des Wochenbettes, sind anfangs häufiger und heftiger, und nehmen allmälig ab, und verschwinden mit der zunehmenden Verkleinerung der Gebärmutter, sind mit Störungen des Allgemeinbefindens nicht verbunden, wenngleich bei dem Eintreten des Schmerzes der Puls schneller und kleiner, bisweilen auch härter wird. Doch können sich bei sehr empfindlichen Frauen Fieberbewegungen hinzugesellen, auch andere Krankheitszustände hinzukommen, die aber mit den Nachwehen nicht in wesentlicher Verbindung stehen. Erhöhte Thätigkeit anderer Organe pflegt sehr zur Minderung der Nachwehen beizutragen. Dahin gehört insbesondere ein allgemeiner Schweifs und eine ergiebige Milchabsonderung, während gewöhnlich im Anfange des Wochenbettes das Anlegen des Kindes an die Brüste die Schmerzen vermehrt.

Erkenntnifs. Wenngleich diese in der Mehrzahl der Fälle leicht ist, so kann doch eine Verwechselung mit anderen Krankheitserscheinungen um so mehr vorkommen, als nicht selten solche bei Wöchnerinnen auftreten, welche noch an den Nachwehen leiden. Eine Verwechselung der Nachwehen kann statt finden:

1) Mit Entzündung der Gebärmutter, besonders mit jener Form, in welcher mehr die äufsere Fläche ergriffen ist; doch genügt die Eigenthümlichkeit des Wehenschmerzes zur vollständigen Unterscheidung von dem Entzündungsschmerze, welcher brennend, stechend, anhaltend ist, durch den äufseren Druck (oft schon sehr leisen) vermehrt wird, während jener periodisch, aussetzend, ziehend, *reifsend, nicht* mit Fieberbewegungen verbunden ist, die bei eigentlicher Entzündung der Gebärmutter während des Wochenbettes nicht leicht fehlen. Uebrigens ist es bemerkenswerth, dafs manche Frauen oft mehr über die bei den Nachwehen vorhandenen Schmerzen als über den bei Entzündung des Uterus eintretenden Schmerz klagen, so wie, dafs dieser, wenn er mehr dumpf ist, und erst durch stärkeres Zufühlen erweckt wird, kaum beachtet wird. Dieses ist besonders dann von Wichtigkeit, wenn die Entzündung sich allmälig ausbildet, während die Nachwehen oft eintreten. Auch sind bei den Nachwehen die Milchsecretion und die Wochenreinigung gewöhnlich ungestört, während diese Absonderungen bei der Metritis immer Abänderungen zu erleiden pflegen.

2) Mit Rheumatismus uteri, welcher durch die mit Frost nicht nur beginnenden, sondern auch mit wiederholtem Frost verbundenen Fieberbewegungen, durch die Kennzeichen der Affection des Bauchfelles der Gebärmutter und des übrigen Bauchfelles, durch die fast ununterbrochen oder nur mit einigem Nachlasse verbundene Fortdauer der Krankheitserscheinungen von den Nachwehen sich unterscheidet. Doch findet einige Uebereinstimmung darin statt, dafs die rheumatische Affection der Gebärmutter ebenso wie die Nachwehen durch Schweifse erleichtert wird. Auch kommt der Rheumatismus wohl zu den Nachwehen hinzu.

3) Mit dem Kindbettfieber. Es giebt Formen von dieser Krankheit, welche anfangs mit geringer Heftigkeit auftreten, und daher leicht zu verkennen sind, besonders wenn die noch vorhandenen Nachwehen eine Täuschung zulassen. Ist das Allgemeinleiden deutlich ausgesprochen, so wird eine Verwechselung mit Nachwehen nicht geschehen. Sehr häufig sind auch die Localaffectionen bei dieser Krankheit nicht in der Gebärmutter; doch sind ihre Erscheinungen, wenn sie beim Kindbettfieber vorhanden sind, anhaltend-nachlassend und nicht aussetzend.

4) Mit Vorfall der Gebärmutter, welcher bisweilen von ähnlichen Schmerzen begleitet ist, aber sich dadurch von den Nachwehen unterscheidet, dafs er noch andere Symptome z. B. Dysurie, Strangurie, selbst Ischurie, Tenesmus, auch Stuhlverstopfung zu Begleitern hat. Aufserdem ist die Gebärmutter hinter den Bauchbedeckungen von geringerem Umfange, bei der innern Untersuchung der Mutterhals tiefer in, oder selbst vor der Scheide zu finden.

5) Mit Krankheiten der nahe gelegenen Gebilde, besonders der Eierstöcke, von welchen die Unterscheidung der Nachwehen darauf sich gründet, dafs bei denselben meistens Fieberbewegungen vorkommen, der Schmerz aber an einer andern Stelle als da, wo der Schmerz bei den Nachwehen wahrgenommen wird, stattfindet, anhaltend-nachlassend ist, und gewöhnlich auch länger dauert, als der nach den ersten Tagen der Geburt abnehmende und verschwindende Schmerz der Nachwehen.

6) Mit Hämorrhoidalleiden, welches den Nachwehen ähnliche Schmerzen veranlafst, aber aufserdem die be-

stimmten Erscheinungen, wie Varicen an den Schenkeln, an den äufseren Geschlechtstheilen und am Mastdarme, an der Mutterscheide und an der Gebärmutter, Blutabgang durch den Mastdarm u. s. w. zeigt, in der Schwangerschaft mehr oder weniger deutlich ausgeprägt ist, und darum nicht leicht mit den Nachwehen verwechselt werden kann.

7) Mit Kolikschmerzen, die man falsche Nachwehen genannt hat, jedoch nur mit demselben Rechte, mit welchem man von falschen Wehen spricht, nämlich, um andere krankhafte Zustände von den Wehen und Nachwehen zu unterscheiden. Diese Kolikschmerzen sind von den wirklichen Nachwehen theils durch die bestimmten Ursachen, welche vorausgehen, theils durch den bestimmten Sitz an einem anderen Orte als in der Gebärmutter, durch die Art des Schmerzes, welcher gewöhnlich anhaltend-nachlassend, nicht aussezzend, mehr ausgebreitet als auf eine bestimmte Stelle fixirt, mit andern krankhaften Erscheinungen, z. B. mit Uebelkeit, Ekel, Stuhlverstopfung oder Durchfall verbunden ist, durch den Mangel von Veränderungen am Muttermunde und an der übrigen Gebärmutter während der Schmerzanfälle zu unterscheiden.

Da die Nachwehen sehr häufig nach der Geburt vorkommen, so hat man sie wohl nicht mit Unrecht nicht für regelwidrig angesehen, gleichwie man die Wehen selbst als schmerzhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter für eine naturgemäfse Erscheinung hält. Doch ist nicht zu leugnen, dafs die bei der Geburt vorhandenen Zusammenziehungen der Gebärmutter bisweilen nicht schmerzhaft sind. Ebenso gehört es nicht zu den Seltenheiten, dafs die nach der Geburt stattfindenden Zusammenziehungen schmerzlos sind, namentlich bei Erstgebärenden, aber auch bei Mehrgebärenden nach langer Dauer der Geburt. Dagegen sind die Fälle nicht selten, in welchen Nachwehen nicht blos schmerzhaft sind, und für die Entbundene sehr lästig werden, sondern auch durch ungewöhnliche Schmerzhaftigkeit und lange Dauer, so wie selbst durch fehlerhafte Richtung sehr nachtheilig werden. Man beobachtet bisweilen eine Versetzung der Nachwehen, die mit der der Wehen zu vergleichen ist. Ich fand einige Male eben Entbundene über heftige Schmerzen in den Schenkeln klagend; diese verschwanden, wenn

die Schmerzen in den Uterus zurückkehrten, d. h. die gewöhnlichen Nachwehen eintraten. Diese Fälle sind nicht mit denen zu verwechseln, in welchen die heftigen Nachwehen bis in die Schenkel sich erstrecken. *Heyfelder* (*Schmidt's* Jahrb. der in- und ausländ. ges. Medicin. 11. Bd. 2. H. pag. 228.) erzählt, dafs eine junge, vollsaftige, kräftige Primipara, welche vor ihrer Verheirathung an hysterischen Zufällen, auch an Prosopalgie gelitten hatte, und ohne Kunsthülfe nach einer angemessenen Geburtsarbeit niedergekommen war, nach dem Abgange der Nachgeburt von heftigen Nachwehen befallen wurde, die indefs nach einer kurzen Dauer verschwanden, worauf ein von der Kniekehle beginnender, und über die Wade und die Fufssohle sich erstreckender Schmerz sich einstellte, welcher nach der Versicherung der Entbundenen den Character der vorher im Unterleibe empfundenen Nachwehen hatte, und, wie diese, von Zeit zu Zeit gänzlich aufhörte, um nach einer kürzern oder längern Intermission zurückzukehren. Die Temperatur des leidenden Gliedes war durchaus der der andern gleich, eben so seine Farbe, und von Geschwulst war keine Spur. Veranstaltete Frictionen schienen anfangs wohlzuthun, später den Schmerz zu vermehren. Dasselbe galt von Reibungen mit kölnischem Wasser. Als nach Verlauf von einigen Stunden das Neugeborne von der Mutter an die Brust gelegt wurde, verschwand der Schmerz aus der Wade und der Fufswurzel, und die Entbundene klagte nun über heftige Nachwehen im Uterus, welche, nachdem das Kind zu trinken aufgehört, wieder nachliefsen, worauf der Fufs- und Wadenschmerz sich abermals einstellte. Dieser Wechsel zwischen Gebärmutter-, Fufs- und Wadenwehen wiederholte sich, wiewohl nach und nach schwächer werdend, innerhalb der ersten 48 Stunden. Die Wochenbettfunctionen erlitten dabei nicht die geringste Störung; die Milchsecretion stellte sich sehr stark ein, und Mutter und Kind befanden sich den Umständen angemessen. *Krieg* (*Casper's* Wochenschr. S. 43. 1836.) beobachtete, dafs bei einer Mehrgebärenden fast unmittelbar nach der ohne alle Schwierigkeit verlaufenen Geburt äufserst heftige, intermittirende Schmerzen im rechten Schenkel eintraten. Die Frau war nicht zu Krämpfen geneigt, das Bewufstsein ungestört, und an dem schmerzenden Schenkel war keine Abnormität zu

entdecken. Bei einer Einreibung von Ung. hydr. cin. und Extr. belladonn. verschwanden die Schmerzen nach einigen Stunden. Er leitet den Schmerz von einer Versetzung der Nachwehen ab, und würde, wenn ihm ein solcher Fall wieder vorkommt, das Mutterkorn anwenden, um durch Reizung der Gebärmutter die von dieser abgesprungene und auf andere Organe versetzte Thätigkeit in dieselbe wieder zu fixiren.

Ursachen. Die nächste Ursache ist auf die nach der Geburt noch fortdauernden Zusammenziehungen der Gebärmutter zurückzuführen, die immer anzunehmen, aber nur dann zu empfinden sind, wenn der Uterus an erhöhter Reizbarkeit leidet. *Müller* erklärt die Nachwehen für Krämpfe, die in einem gereizten Nervensysteme ihren Sitz haben. *Joerg* leitet sie von einer durch das Gebären nicht genug erschöpften Reizbarkeit und Vitalität des Uterus her, und glaubt, dafs sie von zu grofser Empfindlichkeit dieses Organes im Wochenbette abhängen. *Carus* erklärt die Nachwehen für durch die Geburt nicht vollkommen aufgehobene peristaltische Bewegungen des Uterus. *von Siebold* macht auf das während der Schwangerschaft erfolgende Anschwellen der Nervenmasse aufmerksam, um durch den Druck, welchen die Zusammenziehungen auf die vergröfserten Nervenmassen bewirken, den Schmerz zu erklären. — Aufserdem nahm man auf das Mifsverhältnifs der Contraction des Grundes und des untern Abschnittes der Gebärmutter Rücksicht, indem der Muttermund weniger bei der Entbindung und in der Schwangerschaft geschwächt, jetzt stärker sich zusammenziehe, dem Abgange des abgesonderten Blutes ein Hindernifs entgegensetze, und dadurch stärkere und gewaltsamere Contractionen des Uterus veranlafst würden. Auch betrachtete man sie als ungleiche, partielle Zusammenziehungen, indem namentlich bei Mehrgebärenden der Muttermund wegen schnellen Verlaufes der Geburt weniger als bei Erstgebärenden, und nach langsamen, schwierigen Geburten in einen atonischen Zustand gerathe. Nach *Loewenstein* soll bei Mehrgebärenden der Uterus einen grofsen Theil seiner Contractionsfähigkeit verloren haben, und die Nachwehen das Bestreben andeuten, die erschlaffte Gebärmutter in ihre normalen Gränzen zurückzuführen. — Unbezweifelt sind Nachwehen schmerzhafte, von der Entbun-

denen wahrzunehmende Zusammenziehungen des Uterus, welche nach der Geburt stets stattfinden, jedoch nicht immer empfunden werden.

Prädisposition zu den Nachwehen findet sich hauptsächlich bei Mehrgebärenden, so dafs sie mit der Zahl der Geburten zuzunehmen pflegt, wenn nicht besondere Gelegenheitsursachen nach der einen oder andern Geburt besonders heftige Nachwehen hervorbringen; ferner bei sehr empfindlichen, hysterischen Personen auch nicht selten nach der ersten Niederkunft, aufserdem aber auch bei vollblütigen, besonders bei an Plethora uteri leidenden Personen, bei Hämorrhoidalkrankheit, bei fehlerhafter, ungleichmäfsiger Ausdehnung, krankhafter Beschaffenheit der Gebärmutter. Dann werden auch nach Abortus und Frühgeburt, welche durch die Naturthätigkeit zu rasch beendigt werden, indem die Frucht klein, die Geburtswege weit, und die Wehen sehr ergiebig sind, oder wenn bei vielem Fruchtwasser gleich nach dessen Abflufs die Frucht geboren wird, oder wenn Zwillinge rasch geboren werden, nicht selten Nachwehen beobachtet. Sie werden auch durch feuchte, kalte Witterung, durch rheumatische Witterungsconstitution begünstigt.

Gelegenheitsursachen finden sich nicht selten bei der Geburt, wenn diese bei fehlerhafter Behandlung zu sehr beschleunigt wird, z. B. durch frühzeitiges Verarbeiten der Wehen, durch frühzeitiges künstliches Sprengen der Blase, zu frühes Wenden und Ausziehen der Frucht, zu frühe Wegnahme der Nachgeburt uud theilweises Zurückbleiben derselben, besonders auch der Eihäute; dann kommen auch manche nach der Geburt vor, z. B. der consensuelle Reiz, der beim Anlegen des Kindes an die Brust, besonders wenn die Brustwarze sehr empfindlich, wund ist, für den Uterus entsteht, und der idiopathische Reiz desselben, welcher durch Nachgeburtsreste, Blutcoagula, Molen, Polypen hervorgebracht wird; ferner auf das Gefäfs- und Nervensystem wirkende Reize, z. B. bei der Geburt oder auch nach derselben wegen Blutverlustes, wegen krampfhafter Zufälle gebrauchte, erhizzende Arzneien, auch zu nahrhafte, erhitzende Speisen und Getränke.

Prognose. Diese ist im Allgemeinen nicht ungünstig; denn die Nachwehen verlieren sich gewöhnlich binnen der

ersten Tage des Wochenbettes ohne besondere Behandlung, bei dem gewöhnlichen Verhalten der Wöchnerin, wenn anders die gewöhnlichen Ab- und Aussonderungen, wie Lochienfluts, Milchsecretion und Schweifse nicht von der Regel abweichen. Doch ist der Einflufs, welchen die Heftigkeit des Wehenschmerzes auf das Allgemeinbefinden hat, die Anlage zu Kindbettkrankheiten u. s. w. wohl zu berücksichtigen: denn bei grofser Schmerzhaftigkeit der Nachwehen und grofser Empfindlichkeit des Körpers kommen nicht selten andere krampfhafte Zufälle hinzu, z. B. krampfhafte Harnverhaltung oder unwillkürlicher Harnabgang, Stuhlzwang oder *Stuhlverstopfung, heftiger Leibschmerz, Magenkrampf, Erbrechen, heftiges Schluchzen, Brustkrampf, krampfhaftes Zittern des ganzen Körpers, selbst Zuckungen.* Alle solche Zufälle kommen um so eher hinzu, je mehr die bestimmten Organe schon zur Krankheit disponirt sind. So lange die Gebärmutter von Nachwehen befallen wird, ist sie vor der Entstehung der Entzündung nicht sicher. Es ist nämlich bisweilen der Fall, dafs der Schmerz häufiger und häufiger wiederkehrt, und mit allgemeinen Fieberzufällen sich verbindet, und so der Zustand allmälig in Entzündung übergeht. Bei sehr empfindlichen Frauen wird selbst die Milchsecretion gestört, weil dieselben aus Furcht, die Nachwehen zu vermehren, das Kind an die Brust zu legen Anstand nehmen, wenngleich die regelmäfsige Absonderung der Milch das beste Mittel ist, die Nachwehen zu beseitigen. Auch wird der Schlaf durch die Nachwehen nicht selten gestört, und dadurch die Erholung der Kräfte der Wöchnerin gehindert. — Uebrigens sind die Nachwehen selbst als ein Naturbestreben anzusehen, den Uterus in den frühern Zustand, der vor der Geburt stattfand, zurückzuführen, und sind, von dieser Seite betrachtet, nichts Regelwidriges. Auch da, wo sie wegen ihrer Heftigkeit als regelwidrig angesehen werden müssen, können sie heilsam wirken, indem sie z. B. Nachgeburtsreste, Blutcoagula u. s. w. austreiben. Finden sie sich nach Blutflüssen ein, welche Folge mangelhafter Contractionen sind, so sind sie ein günstiges Zeichen, dafs die angewendeten Mittel die zweckmäfsigen Contractionen hervorgerufen haben. Treten sie nach Abortus ein, bei welchem man wegen Blutflusses einen Tampon einbrachte, so darf man auch darauf hoffen,

dafs die nun erfolgende Verkleinerung der Gebärmutter zur Stillung des Blutflusses beitragen wird. Je gröfser aber die durch Blutflufs veranlafste Erschlaffung der Gebärmutter ist, desto weniger schmerzhaft pflegen die nachfolgenden Zusammenziehungen der Gebärmutter zu sein. Ist der Blutflufs aber krampfhafter Natur, so folgen oft sehr schmerzhafte Nachwehen, welche selbst nach Stillung des Blutflusses noch mehrere Tage fortdauern.

Behandlung. Eine prophylactische Behandlung, welche für alle Fälle pafst, giebt es nicht. *Mauriceau* erzählt, dafs die vornehmen Pariserinnen eine, von einem alten Rebhuhn mit einer Art Zwiebeln bereitete Suppe oder eine Suppe von Milch mit Muscatennufs und Zucker zu geniefsen pflegten, welche ohne Zweifel eher Nachtheil als Nutzen bringen mufste, und empfiehlt einen mit süfsem Mandelöl oder frischer Butter bereiteten Eierkuchen auf den Leib zu legen. Andere empfehlen den Gebrauch eines fetten Oeles, z. B. Mandel-, Mohn- oder Nufsöl, selbst den Gebrauch des Blutes von der Nachgeburt mit gleichen Theilen Oel oder Syrup, was ohne Zweifel ebenso unwirksam als widerlich und ekelhaft ist. — Das beste Schutzmittel gegen die Nachwehen ist eine zweckmäfsige, den individuellen Umständen angepafste Behandlung, bei welcher es besonders darauf ankommt, dafs die Geburt nicht zu sehr beschleunigt, jede Erkältung, besonders der Geschlechtstheile und des Unterleibes, welche beim Gebrauche des Geburtsstuhles nicht selten entsteht, sowohl während als auch nach der Geburt auf das Sorgfältigste vermieden, und während des Wochenbettes selbst Alles abgehalten wird, was zu Erkältung, zu Störungen der Wochenbettfunctionen Veranlassung geben kann. Besondere Sorgfalt ist auf das Reinigen und Bedecken der Geschlechtstheile zu verwenden, wozu nur lauwarme Tücher verwendet werden dürfen. Aufserdem mufs man dafür Sorge tragen, dafs die Milchab- und Aussonderung durch frühzeitiges Anlegen des Kindes an die Brust, wenn dieses nicht durch andere Umstände verboten wird, möglichst bald in den Gang kommt, selbst auf die Gefahr, dafs diese Mafsregel anfangs die Nachwehen erregen sollte.

Die Behandlung der Nachwehen selbst richtet sich nach Verschiedenheit der Umstände. Sind die Nachwehen nicht

sehr heftig, ist die Gebärende schon wiederholt entbunden worden, gehört sie nicht zu den sehr empfindlichen und reizbaren, so ist eine besondere Behandlung nicht erforderlich. Sehr ängstlichen Frauen dient es zur Beruhigung, wenn man einige einfache Mittel gebraucht, die jedoch nicht störend auf den Gang des Wochenbettes eingreifen dürfen. Man reicht z. B. eine Tasse warmen Kamillenthees, legt warme Tücher, besonders Flanelltücher, auch wohl aromatische Kräuterkifschen auf den Unterleib. Ist der Schmerz bedeutender, so kann man auch Fomente aus erweichenden Species, *Hyoscyamus*, oder Cicuta oder Umschläge aus erweichenden Substanzen über den Unterleib und die Geschlechtstheile machen, Oleum chamomillae oder hyoscyami coctum auf den Unterleib einreiben, auch Injectionen von solchen Aufgüssen in die Mutterscheide, nach *Schmidtmüller* auch warme Bäder, gegen welche jedoch Manches einzuwenden ist, anwenden lassen. Ist die Haut dabei trocken, so hält man den Körper gehörig warm, um das Hervorbrechen der Schweifse zu begünstigen, worauf die Nachwehen nachzulassen pflegen. Starke Diaphoretica anzuwenden, ist darum nicht zu rathen, weil sie nicht selten eine starke Blutbewegung veranlassen, und dadurch zur Vermehrung der Nachwehen beitragen können. Doch kann unter Umständen Kali aceticum, Vinum stibiatum, auch wohl Spiritus Mindereri in nicht zu grofsen Gaben gereicht werden. Zum Getränk nützt Kamillen- oder Lindenblüthenthee. Hollunder-, Melissen- oder Krausemünzenthee kann zu sehr erhitzen. Dabei versäumt man das Anlegen des Kindes an die wohl bedeckten Brüste nicht. Zur Minderung der Nachwehen können auch Klystire von einem Aufgusse erweichender Kräuter: Aethaea, Malven, Leinsamen u. dgl. dienen; theils nützen sie durch die Ausleerung etwa zurückgehaltenen Kothes, theils durch das Bähen der Gebärmutter von dem Mastdarme her. Durch die Erfahrung, dafs bisweilen nach Kothausleerungen die Nachwehen vermindert oder ganz beseitigt werden, wurden Manche veranlafst, überhaupt abführende Mittel gegen dieselben zu empfehlen, z. B. Oleum ricini nach *von Siebold* bei gleichzeitiger Stuhlverstopfung, auch ein oder zwei Dosen Jalappe oder ein Infusum sennae nach *Ramsbotham*. Doch möchten Abführungsmittel, die auch *Burns* bei sehr heftigen und langdauernden

Nachwehen empfiehlt, wohl überhaupt nur nach strenger Indication, und dann nur kühlende, die letzt genannten drastischen aber überhaupt nicht angewendet werden dürfen, weil diese durch Ueberreiz recht leicht Nachtheil bringen können. — Uebrigens richtet man sich bei dem Gebrauche der Mittel nach den besondern Umständen.

Bei allgemeiner und örtlicher Vollblütigkeit, bei entzündlicher Stimmung wendet man kühlende, antiphlogistische Mittel an. Ist der Puls sehr voll und hart, so kann selbst eine Blutentziehung nöthig werden, besonders wenn während der Geburt nicht viel Blut abging, auch solches durch die Nachwehen nicht ausgetrieben wird. Aufserdem giebt man kühlende Getränke, und vermeidet nährende Speisen, reicht innerlich eine Oelemulsion, besonders mit Bittermandelwasser oder mit Extractum hyoscyami. Das Oleum amygdal. dulc. rec. expr., zur Emulsion gebraucht, mit einem Zusatze von Extract. hyosc. oder Lactucarium, leistet gute Dienste. Kühlende Salze zu gebrauchen, ist nicht räthlich, weil sie durch örtliche Reizung Nachtheil bringen können.

Ist erhöhte Reizbarkeit an den Nachwehen Schuld, so giebt man beruhigende, abstumpfende Mittel. In Fällen, in welchen gleichzeitig das Gefäfssystem gereizt ist, nützen die schon angeführten öligen Emulsionen mit Extractum hyoscyami, Lactucarium, Bittermandel- oder Kirschlorbeerwasser. Ist aber der Puls klein, weich und beschleunigt, die Haut trocken, so sind die erregend-krampfstillenden Mittel angezeigt. Dahin gehört vor allen Opium, entweder $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Gr. alle 3 — 4 — 5 Stunden, oder Tinct. op. simpl. oder crocat. 3 bis 5 Tropfen alle 3 — 5 Stunden, oder man giebt Ipecacuanha in kleinen Dosen, z. B. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ Gran allein, oder in Verbindung mit Opium als Dovers Pulver, auch Moschus und Ambra in der Tinctur, Castor. in der Tinctur oder in Pulvern, besonders bei hysterischen Frauen, auch Valeriana und Aurantium im Infusum oder in der Tinctur, auch As. foetida, auch Liquor c. c. succin. — *Detharding* (*Stark's* Archiv 4. Bd. pag. 765.) empfiehlt Kampher, nämlich eine Mandel- oder Mohnsamenemulsion von 8 Unz. mit 2 Quent. Salpeter und 4 — 6 Gr. Kampher alle $\frac{1}{2}$ oder alle Stunde 1 Efslöffel voll zu nehmen. *van dem Busch* empfiehlt 4 Tropfen Blausäure auf 2 Unz. Syrup alle $1\frac{1}{2}$ Stunden zu

einem Theelöffel voll, *Mappes* Tinct. castor. ʒj. t. thebaic ʒß alle ½ — 1 — 2 St. 15 Tropfen zu nehmen (gem. d. Zeitschrift f. Geb. 2. B. p. 648.). — Diese Mittel bringen ohne Zweifel auch in manchen Fällen Nutzen, in welchen die Wehen auf andere Organe, namentlich auf die unteren Extremitäten übergetreten sind, die man aufserdem gehörig erwärmt, und mit Vorsicht warm erhält.

Aufserdem giebt es auch Fälle, in welchen die Nachwehen davon herrühren, dafs die Gebärmutter unvermögend erscheint, um sich gehörig zusammenzuziehen, und daher Mittel nöthig werden, welche die Contraction fördern. Dahin gehören die von *Treuner* (*Stark's* Archiv 4. B. p. 193.) empfohlenen Weinumschläge auf den Unterleib, welche so lange fortgesetzt werden sollen, bis Stücke coagulirten Blutes, die Ursache der Nachwehen, abgegangen sind; ferner Einreibungen von Salmiakspiritus, flüchtigem Liniment, auch Ung. roris mar. comp., auch Bähungen von Spec. aromat. Innerlich wirken hier Serpentaria, Valeriana und ähnliche Reizmittel nützlich. Um in der Gebärmutter zurückgebliebene Reste der Nachgeburt oder in der Höhle derselben angesammelte Blutklumpen auszutreiben, gebrauchte man mit Vortheil Zimmt, Borax oder selbst Mutterkorn. *Tott* (neue Zeitschr. f. Geburtsk. 2. B. 1. H. p. 70 — 71) gebraucht, in zwei Fällen, in welchen Opiumtinctur mit Liquor anodynus mineralis Hoffmanni, so wie Ipecacuanha in kleinen Gaben ohne Nutzen geblieben waren, Pulver aus Natr. boracic. ℈j pulv. croc. gr. iij., und Ol. cinnam gtt. j mit dem Erfolge, dafs unter verstärkten Wehen bedeutende Blutcoagula abgingen, und dadurch die Nachwehen wie weggezaubert wurden. — Diese Mittel können auch mit Erfolg gegen jene Fälle von Versetzung der Nachwehen angewendet werden, welche durch eine Unthätigkeit der Gebärmutter bewirkt wird. Auch wird für diese Fälle der Reiz, der von den Brüsten durch das Anlegen des Kindes auf die Gebärmutter geleitet wird, in Anwendung gebracht werden können. — Uebrigens ist auch die Entfernung derjenigen Stoffe, welche in der Gebärmutterhöhle sich befinden, und den Uterus zu Zusammenziehungen fortwährend auffordern, angezeigt, wenn dieselben zur Austreibung dieser Stoffe unzureichend sind. Man entfernt die in der Mutterscheide und im Muttermunde befind-

lichen Blutklumpen, oder den Tampon mit einigen in die Mutterscheide eingeführten Fingern; man löst etwa zurückgebliebene Theile des Mutterkuchens, und trennt die etwa noch anhängenden Eihäute. Polypöse Auswüchse in der Gebärmutter trennt man ebenfalls entweder mit den Fingern oder nöthigenfalls mit der Scheere. — Die Wirkung dieses operativen Eingriffes ist oft überraschend, indem nach der Entfernung des Körpers die Nachwehen gänzlich verschwinden, oder nur noch in sehr geringem Grade fortdauern. — In vielen Fällen, in welchen krampfstillende Einspritzungen von Nutzen sind, wirken sie vielleicht dadurch, dafs sie den Abgang der Blutklumpen befördern.

Sind falsche Nachwehen vorhanden, d. h. sind andere krankhafte Zustände vorhanden, welche mit bei den Nachwehen vorhandenen Schmerzen verbunden sind, so mufs man die Natur dieser krankhaften Zufalle zu erforschen suchen, und dieser gemäfs die zweckmäfsige Behandlung einleiten. die in sehr vielen Fällen von der angegebenen nicht sehr abweichend wird.

Literatur.

A. W. Tasch resp. *Gerber*, dissert. de doloribus post partum. Jenae, 1683. — *Chaden*. diss. de doloribus post partum Lugd. Batav. 1709. — *C. C. Schmiedel* resp. *C. F. Joerdens*, Pathol. dolorum gravidarum parturientium et puerperarum. Erlang. 1756. — *J. H. C. M. Fenner*, de doloribus post partum eorumque curatione. Marburg, 1795. 8. — Zwo Abhandlungen aus der Geburtshülfe, über die Wehen vor und nach der Geburt. Von Dr. *G. Vetter* nnd Dr. *J. H. C. Fenner*. Leipzig, 1796. p. 51 — 200. — *J. J. Seibert*, de doloribus ad et post partum. Landish. 1826. 4.

Hü — r.

NACKEN, Benennung für den hintern Theil des Halses S. Collum.

NACKENARTERIEN (Aa. cervicales) entspringen entweder unmittelbar oder mittelbar aus der Schlüsselarterie (A. subclavia), wenden sich nach aufsen und hinten, und verzweigen sich an die Muskeln und die Haut des Nackens.

Es finden sich gewöhnlich: 1) Arteria cervicalis, adscendens, 2) die A. cervicalis superficialis und profunda, 3) die Art. transversa colli s. cervicis. S. Subclavia art.

S — m.

NACKENBAND, NACKENDRUESEN, so wie die übrigen am Nacken gelegenen, einzelnen Theile, findet man unter Collum, Halsdrüsen, Halsmuskeln etc. abgehandelt.

NACKENMUSKELN (Musculi cervicis) liegen *hinten*, seitwärts und vorn an den Hals- oder Nackenwirbeln, bewegen diese und den Kopf, fliefsen zum Theil mit den Längenmuskeln des Rückens zusammen, und verlaufen senkrecht, oder etwas schräge.

1) Der Bauschmuskel des Kopfes (M. splenius capitis) liegt an der hintern Seite des Nackens, ist von dem Kappenmuskel, den Rautenmusken und dem oberen, hinteren Sägemuskel bedeckt, ist länglich, platt, entspringt mit kurzen *Sehnenfasern* vom Nackenbande hinter den Dornfortsätzen des 3ten bis 6ten Halswirbels, ferner vom Dornfortsatze des siebenten Hals- und von denen der beiden oberen Brustwirbel, steigt schräge nach oben und aufsen gegen den Kopf auf, und heftet sich mit kurzer, platter, gekrümmter Sehne an die obere, halbmondförmige Linie des Hinterhauptbeins und an die Wurzel des Zitzenfortsatzes des Schläfenbeins fest, zieht den Kopf schräge rückwärts, und drehet ihn, so dafs das Gesicht nach seiner Seite gewendet wird. Beide ziehen den Kopf rückwärts, wobei das Antlitz *gehoben* wird.

2) Der Bauschmuskel des Halses (M. splenius colli) liegt am äufsern Rande des vorigen, ist mit ihm verbunden, und entspringt unter ihm. S. Halsmuskeln.

3) Der zweibäuchige Nackenmuskel (M. biventer cervicis) liegt dicht neben den Dornfortsätzen, reicht bis zur Mitte des Brusttheils der Wirbelsäule herab, ist länglich platt, nach unten von den Bauschmuskeln, nach oben von dem Kappenmuskel bedeckt, besteht aus einem untern und obern, durch eine mittlere Zwischensehne verbundenen Bauche, und ist mit dem äufsern Rande seines oberen Bauches und der Zwischensehne mit dem, dicht neben ihm nach aufsen liegenden, durchflochtenen Muskel untrennbar verwachsen.

Der untere Bauch entsteht mit zwei bis fünf dünnen, langen Bündeln, sehnig von dem Höcker der Querfortsätze des dritten bis siebenten Brustwirbels, ist gewöhnlich mit dem langen Rückenmuskel und dem Quernackenmuskel durch dünne Bündel verbunden, erhält auch zuweilen dünne Fleisch-

portionen von dem Dornfortsatze des letzten Hals- oder von denen der beiden oberen Brustwirbel, und heftet sich im Aufsteigen an die mittlere Sehne, welche vom dritten Brustwirbel bis zum fünften Halswirbel hinaufreicht, und dem obern Muskel-Bauche wieder allmälig zum Anfang dient. Dieser ist länger und stärker als der untere, durch seinen äufsern Rand eng mit dem durchflochtenen Muskel verwachsen (daher *Bell* u. A. beide Muskeln als einen betrachten), steigt zum Hinterhaupte auf, wird wieder etwas dünner, und heftet sich sehnig an den innern Theil der obern halbmondförmigen Linie des Hinterhauptbeines fest. Zieht den Kopf nach hinten, wodurch das Antlitz nach oben gerichtet wird.

4) Der durchflochtene Muskel (M. complexus) liegt an der äufsern Seite des vorigen, ist mit ihm verwachsen, dabei kürzer, aber breiter und stärker; er entspringt mit 6 bis 9 sehnigen Zipfeln von den Querfortsätzen des untersten Hals- und der drei bis vier oberen Brustwirbel, ferner von den Gelenkfortsätzen und den Gelenkkapseln des dritten bis sechsten Halswirbels, steigt in schräger Richtung nach innen und oben auf, indem alle Zipfel sich zu einem Muskelbauch verbinden, der mit Sehnenfasern durchflochten und mit dem äufsern Rande des M. biventer verbunden ist, und heftet sich gemeinschaftlich mit diesem, doch mehr nach aufsen, an die obere halbmondförmige Linie des Hinterhauptbeines fest. Wirkt wie der vorige, kann dabei, wenn einer allein thätig ist, den Kopf so drehen, dafs ihm der Hinterkopf zu- das Antlitz abgewendet wird.

5) Der Nackenwarzenmuskel (M. trachelomastoideus), länglich, platt und dünn, liegt an der äufsern Seite des durchflochtenen Muskels, zwischen ihm und dem Quermuskel des Nackens, ist mit beiden, sowie mit dem langen Rückenstrecker oft verwachsen, entspringt mit 2 bis 7 platten, dünnen, sehnigen Zipfeln, von denen die obern und untern oft fehlen, von den Querfortsätzen der drei obern Brust- und des siebenten Halswirbels und von den Gelenkfortsätzen des dritten bis sechsten Halswirbels, steigt aufwärts, wobei die Sehnenzipfel sich vereinigen, und an einen platten Muskelbauch heften, welcher wieder an seinem obern Ende in eine platte Sehne übergeht, und sich damit an den hintern Rand der Wurzel des Zitzen- oder Warzenfortsatzes des Schläfenbeins

festheftet. Die Muskeln beider Seiten strecken den Kopf, einer allein zieht den Kopf, und krümmt den Hals nach seiner Seite.

6) Der Quernackenmuskel (M. transversalis cervicis) liegt an der äufsern Seite neben dem M. trachelomastoideus, hängt öfter damit zusammen, ist gleichsam als das obere Ende des M. longissimus dorsi anzusehen; er entspringt mit sechs bis acht Portionen von den Querfortsätzen der 4 bis 6 oberen Brustwirbel und von denen der beiden unteren Halswirbel, und heftet sich im Aufsteigen an die Querfortsätze der Halswirbel vom fünften bis zum zweiten oder ersten fest. Beide Muskeln zugleich wirkend strecken den Hals, einer krümmt ihn nach seiner Seite.

7) Der absteigende Nackenmuskel (M. cervicalis descendens) liegt an der äufseren Seite des M. transversalis cervicis, hängt mit dem oberen Ende des M. sacrolumbaris zusammen, und ist als eine Fortsetzung desselben anzusehen; er entspringt mit einzelnen sehnigen Zipfeln von den Winkeln der zweiten, oder dritten bis zur fünften, oder sechsten Rippe, welche im Aufsteigen sich zu einem platten Muskelbauch vereinigen, aus dem wiederum zwei bis drei Zipfel entstehen, die sich sehnig an die Querfortsätze des sechsten bis vierten Halswirbels befestigen. Er krümmt den Hals zur Seite und kann, bei feststehendem Halse, die Rippen heben.

8) Der Halbdornmuskel des Nackens (M. semispinalis cervicis) ist länglich platt, wird von dem M. biventer und complexus cervicis bedeckt, entspringt mit fünf bis sechs Portionen sehnig von den Querfortsätzen der fünf bis sechs oberen Brustwirbel, wendet sich im Aufsteigen schräge nach innen, und heftet sich mit getrennten Zacken an den unteren Rand der gespaltenen Spitzen der Dornfortsätze des zweiten bis fünften, oder sechsten Halswirbels fest. Er ist gewöhnlich mit dem Halbdornmuskel des Rückens, so wie mit dem vieltheiligen Rückgrathsmuskel verwachsen. Er streckt den Nacken, und krümmt ihn etwas nach seiner Seite.

9) Der Dornmuskel des Nackens (M. spinalis cervicis, *Meckel*, Handb. d. Anatomie Bd. II. S. 421, *Henle* in *Müller's* Archiv 1837 S. 297) wurde von den älteren Anatomen

Cow-

(*Cowper*, *Albinus*, *Sömmerring*) überzähliger Zwischendornmuskel des Nackens (M. interspinalis supernumerarius s. supraspinalis) genannt. Er liegt entweder gerade hinter den Spitzen der Dornfortsätze der Halswirbel, oder zur Seite dicht neben ihnen, entspringt vom Nackenbande und den Dornfortsätzen der beiden untersten Halswirbel, oder von denen der beiden obersten Brustwirbel, steigt aufwärts, wobei er einen oder zwei Dornfortsätze überspringt, und heftet einfach, doppelt oder mehrfach an den Dornfortsätzen des zweiten, dritten oder vierten Halswirbels sich fest. Er ist zuweilen unpaarig, variirt oft, fehlte bei 24 Körpern 5 Mal (*Henle*). Er streckt den Nacken.

10) Die Zwischendornmuskeln des Nackens (Mm. interspinales cervicis) sind kurz, platt, aus Längenfasern gebildet, und liegen zwischen den Spitzen oder Hörnern der Dornfortsätze zweier benachbarter Halswirbel, mit Ausnahme des Atlas. Ziehen die Dornfortsätze aneinander, wodurch der Nacken gestreckt und nach unten gekrümmt wird.

11) Die Zwischenquermuskeln des Nackens (Mm. intertransversarii cervicis s. colli) sind kleine, platte Längenmuskeln, liegen auf jeder Seite in doppelter Reihe, einer vorderen und hinteren, zwischen den doppelten Wurzeln der an den Spitzen gespaltenen Querfortsätze je zweier Halswirbel. Krümmen den Hals nach ihrer Seite.

Von den beiden oberen Halswirbeln steigen Muskeln zum Hinterhaupte auf, oder heften sich, von dem einen Wirbel ausgehend, an den anderen fest, welche den Zwischendorn- und Zwischenquermuskeln des Nackens entsprechen, nämlich:

12) der grofse hintere, gerade Kopfmuskel (M. rectus capitis posticus major s. epistrophico-occipitalis) entspringt mit einer kurzen Sehne von dem Dornfortsatze des zweiten Halswirbels, wird im Aufsteigen fleischig und viel dicker, geht den ersten Wirbel vorbei, und heftet sich an den inneren Theil der unteren halbmondförmigen Linie des Hinterhaupts fest. Zieht den Kopf gerade nach hinten, wobei das Antlitz gehoben wird.

13) Der hintere kleine, gerade Kopfmuskel (M. rectus capitis posticus minor s. atlanto-occipitalis) entspringt sehnig von dem Höcker des hinteren Bogens des ersten Halswir-

bels, steigt auf, wird fleischig und breiter, und setzt sich in der Grube fest, die neben der Mittellinie oder der Spina occipitalis externa, zwischen dem Hinterhauptsloche und der unteren halbmondförmigen Linie sich befindet. Er wirkt wie der vorige, nur ist er schwächer.

14) Der untere oder grofse schiefe Kopfmuskel (M. obliquus capitis inferior s. major) liegt nach aufsen neben dem hinteren grofsen, geraden Kopfmuskel, ist länglich-rundlich, entspringt vom Dornfortsatze des zweiten Halswirbels, geht schief nach aufsen und oben, und heftet sich an den Querfortsatz des ersten Halswirbels fest. Dreht den ersten Wirbel mit dem Kopfe, wobei das Antlitz nach seiner Seite gewendet wird.

15) Der obere oder kleine schiefe Kopfmuskel (M. obliquus capitis superior s. minor) entspringt von der Spitze des grofsen Querfortsatzes am ersten Halswirbel, geht schief nach oben und innen, und setzt sich an den äufseren Theil der unteren halbmondförmigen Linie des Hinterhauptbeins fest. Zieht den Kopf nach hinten und zugleich seitwärts herab, dreht ihn auch, dafs das Antlitz nach der entgegengesetzten Seite gewandt wird.

16) Der seitliche gerade Kopfmuskel (M. rectus capitis lateralis) entspringt vom Querfortsatze des ersten Halswirbels, steigt gerade auf, und heftet sich hinter dem Drosseladerloche an die daselbst befindliche Rauhigkeit (äufserer Drosselfortsatz) fest. Neigt den Kopf seitwärts.

Aufserdem liegen auf der vorderen Seite der Nacken- oder Halswirbel einzelne Muskeln:

17) Der vordere grofse, gerade Kopfmuskel (M. rectus capitis anticus major) ist länglich, unten spitz, oben breiter und dicker, entspringt mit vier sehnigen Zacken von den vorderen Höckern der gespaltenen Querfortsätze des dritten bis sechsten Halswirbels, steigt aufwärts, ist zuweilen mit dem langen Halsmuskel verbunden, und heftet sich seitwärts auf der unteren Fläche des Zapfentheils des Hinterhauptbeins fest. Beugt den Kopf nach vorn.

18) Der kleine vordere Kopfmuskel (M. rectus capitis anticus minor) ist fast gänzlich von dem vorigen bedeckt, liegt etwas mehr nach aufsen, entspringt nach vorn von dem Querfortsatze des ersten Halswirbels, steigt aufwärts, und hef-

tet sich neben dem Drosseladerloche auf der unteren Seite des Zapfentheiles des Hinterhauptbeins fest. Wirkt wie der vorige.

19) Der lange Halsmuskel (M. longus colli). S. Hals muskeln.

20) Die Rippenhalter (Mm. scaleni). S. Rippenhalter.

Literatur. *B. S. Albini*, historia musculorum hominis. L.-Batav. 1734. ed. *J. Hartenkeil.* Bamb. et Wirceb. 1796. 4. — *B. S. Albini,* tabulae sceleti et musculorum. L.-Bat. 1747. fol.

S—m.

NACKENVERRENKUNG. S. Kopfverrenkung.

NADEL, Acus. Die Nadel ist ein dünner, gerader oder verschiedentlich gebogener, metallener Körper, mit einem spitzigen und stumpfen Ende, mit oder ohne Oehr. Wir zählen sie mit Recht zu den ältesten Instrumenten der Chirurgie, und finden die Grundformen derselben in den als Steck- und Nähnadeln allgemein bekannten Werkzeugen des gewöhnlichen Lebens. Man unterscheidet an der Nadel im Allgemeinen die Spitze, den Körper und den Kopf (einfache Nadeln). Zur bequemeren und sicherern Handhabung verlängert sich der letztere nicht selten, wie bei den Staar- und Unterbindungsnadeln, in einen Griff (zusammengesetzte Nadeln), welcher in einzelnen Fällen zu eben dem Zwecke durch einen Nadelhalter ersetzt werden mufs.

Die Nadeln sind sowohl rücksichtlich ihrer Bestimmung, als ihres Materials, ihrer Gestalt, Dicke, Länge, Richtung und Elasticität sehr verschieden.

In Rücksicht der Form unterscheiden wir zwischen geraden und krummen, runden und platten, rundspitzigen, zwei- und dreischneidigen, geöhrten und ungeöhrten, einfachen und zusammengesetzten Nadeln.

Rücksichtlich ihrer Bestimmung zerfallen die Nadeln in Verband-, Wund-, Heft-, Unterbindungs-, Acupunctur-, Staarnadeln u. s. w.

Die Nadeln werden von Stahl, Messing, Gold, Silber und Platin gefertigt, und zwar dient ersteres Metall zur Bereitung der krummen Nadeln, während die geraden und zu einem längeren Verweilen in den Weichgebilden bestimmten von edlem Metalle angefertigt werden; diese haben meistentheils eine aufgesteckte oder aufgeschraubte Spitze von Stahl.

Die *Nadeln* aus edlerem Metalle werden auch da angewendet, wo eine momentane Veränderung und Biegung der Form erwünscht ist.

Die geraden Nadeln sowohl als die krummen sind, nach Verschiedenheit ihrer Bestimmung, verschieden in Beziehung auf Länge und Breite, so wie die krummen insbesondere auf ihre gröfsere oder geringere Krümmung, ihre Bogenhöhe, und in Bezug auf die Form und das Vorkommen des Oehrs an denselben.

Die primär-mechanische Wirkung der Nadel besteht in Trennung des Zusammenhanges durch Auseinanderweichen der organischen Masse, gegen welche sie mit der im Allgemeinen keilförmigen Spitze gedrückt wird.

Zweischneidige, und unter diesen vorzugsweise die *Stahlnadeln*, wegen der bedeutenden Härte des Materials, lassen sich am leichtesten einführen.

Damit aber die Nadeln, nachdem sie mit der Spitze in die Organtheile eingedrungen sind, auch durch dieselben fortgeführt werden können, dürfen sie in ihrem Körper nicht weiter an Umfang zunehmen, müssen vielmehr in demselben, oder noch besser in vermindertem Umfange, gleichmäfsig bis zu ihrem Kopfe fortlaufen.

Sehr verschiedene therapeutische Zwecke werden durch das Einführen der Nadeln in die organische Masse erfüllt. Oft will man dadurch zunächst gewisse, in ihrem Wesen noch unbekannte Reactionen des Organismus hervorrufen, so bei der Acupunctur. Oft führt man *Nadeln* in das Innere von Organen, um hier bestimmte mechanische Veränderungen ihrer Theile zu bestimmten Heilzwecken zu bewirken, so behufs der Beseitigung des grauen Staars und der Bildung einer künstlichen Pupille. Häufig bringt man durch Nadeln, mittelst seichter Einstiche, Ansteckungsstoffe unter die Oberhaut, um so den Organismus, durch die örtliche Infection, gegen eine allgemeine Ansteckung durch ein ähnliches Gift zu schützen; so impft man zur Verhütung der Menschenpocken die Kuhpocken ein. Oft bedient man sich der Nadeln zur Unwegsammachung von Arterien bei der Operation des Aneurysma, am häufigsten aber benutzt man dieselben zur mechanischen Vereinigung getrennter Theile, als Hauptbedingung ihrer Conglutination. Das Zusammen-

halten derselben geschieht entweder unmittelbar durch die eingeführten Nadeln, oder mittelst eines nachgeführten Fadens; im ersteren Falle bleibt bis zu erfolgter organischen Verbindung der getrennten Theile die Nadel, im zweiten der Faden liegen (S. Naht). Häufig werden Nadeln benutzt, um einen Wundcanal zu bilden, in welchem man durch nachgeführte Fäden von Baumwolle etc. suppurative Entzündung hervorrufen und unterhalten will, oder um in den Wundcanal einen fremden Körper einzubringen, wie nach der Durchstechung des Ohrläppchens den Ohrring, ebenso um durch den Wundcanal anomale Producte des Organismus, z. B. Wasser, Eiter zu entleeren. Endlich bedient man sich der Nadeln bei der Operation verschiedener Fisteln, und in früheren Zeiten zum Fixiren, z. B. zum Fixiren der Brustdrüse, bei Amputation derselben.

Nach Verschiedenheit der in dieser Uebersicht angedeuteten Zwecke, welche man bei Anwendung der Nadeln haben kann, sollen nun die Nadeln specieller aufgeführt werden.

Nadeln zur Acupunctur.

Die Nadel der Japaner und Chinesen. Eine goldene oder silberne Nadel, welche in einem Hammer aufbewahrt wird. Dieser, von Holz oder Elfenbein verfertigt, dient dazu, mit seinem runden Klöpfel die Nadel durch die Haut zu treiben.

Démours's Acupuncturnadel. Eine stählerne, mit einem langen Griff versehene Nadel.

Carraro's Acupuncturnadeln. Die Nadeln laufen spitz zu und sind mit einem platt-runden Knöpfchen versehen.

Sarlandiere's neueste Acupuncturnadel. Das Instrument besteht aus dem Nadeltheil und dem Handgriff. Ersterer ist 2 Zoll lang, $\frac{1}{10}$ Linie dick und von Platina, letzterer 1 Zoll lang und von Gold. Durch einen Hohlcylinder, der in einem an den Enden mit Gold eingefafsten Stück elastischen Catheters besteht, wird die Nadel geführt.

Sarlandiere's Electropuncturnadeln. Aus Silber oder Gold bereitete Nadeln.

Juke's Acupuncturnadeln. Sie sind den gewöhnlichen stählernen Nähnadeln ähnlich, aber mit einem elfenbeinernen Griffe versehen. Die eine ist 1 Zoll, die andere $1\frac{1}{2}$ Zoll lang.

Die englischen feinen Nähnadeln, mittelst eines Tam-

bourinnadelgriffes eingebracht, machen die genannten Acupuncturnadeln entbehrlich; ja sie verdienen den Vorzug, weil man bei jedesmaliger Wiederholung der Operation mit höchst geringen Unkosten neue, glatt polirte Nadeln anwenden kann, während es kostspieliger ist, die Acupuncturnadeln stets durch neue zu ersetzen, das letztere aber wünschenswerth erscheint, da die Nadel, bei jedesmaliger Anwendung, durch Oxydation leidet (S. d. Art. Acupunctur und Electropunctur).

Nadeln zur Operation des grauen Staares.

Um die Linse zu deprimiren. — *Celsus's* Nadel. Sie ist der von *Scultet* ganz ähnlich, und besteht aus dem *Stiel*, welcher am mittleren *Theile* mit erhabenen, spiralförmigen Windungen versehen *ist*, und aus dem *spitzen*, drahtartigen Ende.

Albucasis's Makda.

Paré's drahtartige Staarnadel. Der stählerne Nadeltheil ist rund, und läuft, nach vorn dünner werdend, in die sehr schlanke, etwas platte, zweischneidige Spitze aus; nach hinten ist er stärker, und mittelst eines Schraubengewindes *in* ein Heft eingeschraubt.

Alte, gerade Staarnadeln. Runde, nach vorn in eine schlanke, gerade auslaufende Spitze übergehende, silberne Nadeln, welche hinterwärts in ein silbernes, hohles Heft von beiden Seiten eingeschraubt werden können.

Bartisch's Staarnadeln. Silberne, runde, vorn in eine dünne Spitze übergehende Nadeln, entweder ganz, oder nur an der Spitze vergoldet, hinterwärts in einem Griff befestigt.

Smaltius's doppelte Nadel. Die eine hat eine lanzenförmige, scharfe Spitze, welche auf der einen Seite mit einer Furche versehen ist. Sie dient zum Durchstechen der Augapfelhäute.

Die andere, welche eine stumpfe, nicht gefurchte Spitze hat, ist so gestellt, dafs sie in der Furche der ersteren eingeführt werden kann, um nun, nach Ausziehen der spitzigen, mittelst der stumpfen die Depression der Linse zu bewirken.

Purmann's Staarnadel, 7—8 Zoll lang, so dafs auf die Nadel $\frac{2}{3}$, auf den Handgriff $\frac{3}{5}$ der ganzen Länge kommen. Die Spitze ist zart, nicht zu fein und etwas gebogen.

Ferrein's platte Nadel mit der Lanzenspitze. Die gröfste Breite des Spitzentheils beträgt $\frac{3}{4}$ Linien, seine Länge 3 Linien.

Taylor's Staarnadel. Sie hat einen planconvexen Spitzentheil.

Guillemeau's Nadel. Sie ist sanftstechend, ein wenig abgeplattet und nicht rund.

Solingen's Nadeln. Sie waren aus Stahl, rund, eines Fingers Breite lang, des dritten Theiles von einem Strohhalme breit, vorn rund und scharf und mit einem kupfernen Griff versehen.

Blancard's Staarnadel. Die Nadel war lang, rund, und aus Stahl.

Brisseau's Staarnadel mit Lanzenspitze. Sie hat eine schmale, zweischneidige, scharfe Spitze, welche auf der einen Fläche mit einer Höhlung versehen ist.

Nuck's Staarnadeln. Die eine ist zweischneidig und an der einen Fläche des Spitzentheiles ausgehöhlt.

Die andere ist stumpfspitzig und rund.

Albin's zangenförmige Nadel. Sie besteht an ihrem Vordertheil aus zwei genau auf einander passenden Hälften, von denen eine in dem Heft unbeweglich befestigt ist, die andere aber in einen freien Fortsatz übergeht, und mittelst einer Sperrfeder zwischen letzterem und dem Hintertheile der ersteren beständig gegen die im Hefte befestigte angedrückt wird; durch einen Druck auf diesen freien Fortsatz aber wird die Entfernung der beweglichen Nadel von der am Heft befestigten bewirkt.

Petit's platte Nadel mit Lanzenspitze. Sie hat ein platt oval gestaltetes, zugespitztes Vorderende, welches an beiden Seiten schneidend ist.

St. Yves's lanzenförmige Staarnadel. Eine platte, an beiden Seiten schneidende Nadel mit lanzettförmiger Spitze. Die Länge des schneidenden Theils beträgt 1 Linie, von da an wird die Nadel rundlich.

Heister's gerade Staarnadeln. Silberne Nadeln, welche sich nur durch ihre Spitze von einander unterscheiden, indem die eine mit runder, schlanker, die andere mit lanzenförmiger Spitze endigt.

Heister's Staarnadel mit gebogenem Stiel. Eine gerade, vorn mit einer Lanzenspitze versehene Nadel, welche in ein unter einem rechten Winkel gebogenes Heft übergeht.

Sharp's Staarnadel. Die Nadel ist in ihrer Form der

von *Taylor* ganz gleich, nur ist am elfenbeinernen Hefte auf derjenigen Seite, welche der convexen Seite der Nadel entspricht, ein Stück Ebenholz eingelegt.

Nannoni's Staarnadel. Sie ist hinten rund und gerade, vorn lanzenförmig und breit.

Daviel's über die Fläche gekrümmte Nadel. Eine spitze, an beiden Rändern schneidende, lanzettförmige Nadel zur Eröffnung der Linsenkapsel.

Cleland's Staarnadel. Sie besteht aus 2 Blättern von Stahl, die in einen Handgriff befestigt sind und federn. In jedem Blatte ist ein Drücker befestigt, welcher durch ein Loch geht. Zusammengelegt stellen beide Blätter eine Nadel vor, die von beiden Seiten geschärft ist, durch die Drükker aber sich öffnen und eine Pincette bilden.

Pallucci's zusammengesetzte Staarnadel. Eine kleine, drahtartige Nadel kann an diesem Instrumente vermittelst eines Schraubenkopfes an einer lanzettförmigen Nadel vor- und rückwärts geschoben werden.

Henkel's Staarnadel. Sie ist 1 Zoll 2 Linien lang, hat einen kleinen, 4 Linien vor dem Griffe im Nadelstiel befindlichen Querbalken, und eine kurze, lanzettförmige Spitze.

Guenz's Nadel. Es ist eine äufserst zarte, mit einer kleinen lanzettförmigen Spitze versehene Nadel.

Richter's gerade Staarnadel. Eine zweischneidige, an der Spitze etwas ausgehöhlte Nadel.

Richter's runde Nadel. Sie ist kürzer als die schon beschriebene runde Nadel.

Heuermann's Nadel. Sie ist der von *Ferrein* fast gleich.

Platner's Staarnadel. Eine aus gehämmertem Gold gefertigte, nicht zu dünne und nicht zu scharfe Nadel, nur an der Spitze etwas verdünnt und breiter.

Le Cat's Staarnadel. Sie ist drahtartig gebildet.

Mohrenheim's Staarnadel. Drahtartig, silbern, conisch und doppelt.

Ludwig's Nadel. Sie hat eine breite, verdünnte Spitze, und ist nur einerseits scharfschneidend, am anderen Rande stumpfer.

Gleize's zweischneidige Staarnadel. Es ist eine an ihrem Nadeltheile breite, zweischneidige und spitzige Nadel.

Pott's Staarnadel. Sie hat eine flache, stählerne, zwei-

schneidige, ein wenig gewölbte Spitze, welche in einen runden Stiel, der in einem kleinen, runden Heft befestigt ist, übergeht.

Brambilla's Nadel. Die Nadel ist gerade, mit lanzettförmiger Spitze.

Brambilla's Nadel mit Gegenhalt. Sie gleicht der Himly'schen, nur ist der Gegenhalt nicht so weit von der Spitze entfernt.

Bell's gerade Staarnadeln. Der Nadeltheil, welcher vorn mit einer 2 Linien langen, $\frac{3}{4}$ Linien breiten lanzenförmigen, an beiden Seiten schneidenden und scharfen Spitze endigt, besteht hinterwärts aus dem runden Stieltheil, welcher mittelst eines Stachels in dem eckigen Heft befestigt ist.

Bell's andere Nadeln sind ganz eben so gestaltet, nur ist der stählerne Stiel der Nadel so unter einem stumpfen oder fast rechten Winkel gebogen, dafs damit über die Nase hinweg am Auge operirt werden könne.

Bell's runde Nadel. Diese Nadel ist fast 2 Zoll lang, stählern, drahtartig und in einen Griff eingelassen.

Latta's Nadel. Sie ist fast 2 Zoll lang, hat eine schlanke, 4 Linien lange, 1 Linie breite, lanzettförmige Spitze.

Beer's gerade Staarnadel. Der 14 Linien lange Nadeltheil besteht aus einem geraden, runden feinen Stäbchen, welches am Hinterende etwas dicker und mit einer knopfförmigen Hervorragung versehen ist, nach vorn dünner werdend, sich in der geraden, $1\frac{1}{2}$ Linie langen und $\frac{1}{2}$ Linie breiten Lanze endigt, die an beiden Flächen platt, an den Rändern gewölbt und scharf schneidend, vorn in die scharfe Spitze ausläuft. Gegen den Griff hin endigt der Nadeltheil in einen Stift, mittelst dessen er in dem achtkantigen, $3\frac{1}{4}$ Zoll langen, überall 2 Linien dicken, aus Ebenholz gefertigten Hefte befestigt ist, und auf dessen einer, der platten Fläche der Nadel entsprechenden Seite, ein silbernes Plättchen als Kennzeichen eingelegt ist.

Arnemann's Staarnadel. Eine lanzenförmige Staarnadel mit ziemlich langer, schlanker Spitze, und einem in der Mitte dickeren Stiel, welcher in einen hölzernen Griff eingelassen ist.

Scarpa's Staarnadel. Sie besteht aus der $\frac{5}{4}$ Zoll langen, stählernen, vorn gekrümmten, auf der concaven Seite schnei-

denden, in eine scharfe Spitze endigenden Nadel, welche nach dem $3\frac{3}{4}$ Zoll langen Handgriffe hin etwas breiter wird, dann aber in einen rauhen Theil übergeht, mittelst dessen sie in dem achteckigen Stiel befestigt ist.

Himly's Staarnadel. Diese Nadel ist der Scarpa'schen ganz ähnlich, 1 Zoll von der Spitze aber mit einem kleinen Ringelchen versehen. Die Spitze ist dreischneidig und hakenförmig.

W. Heyl's Staarnadel zur Depression. Die Nadel ist nicht ganz 1 Zoll lang, bis zum Hefte glatt, und an der Spitze so abgerundet, dafs die Rundung einen Halbkreis bildet.

Langenbeck's Nadel. Sie ist im Ganzen 5 Zoll lang, und besteht aus der Nadel und dem Stiele. Die Nadel ist stählern, blank polirt, 1 Zoll 2 Linien lang, sehr zart, schlank und rund; am hinteren Ende ist sie etwas stärker, mit einem abgesetzten Plättchen umgeben, und durch einen feinen, rauh gefeilten Stift mit dem Stiele fest vereinigt. In ihrem Verlaufe nach vorn wird sie äufserst dünn und zart, und bildet an ihrem vorderem Ende zwei ihrer Zartheit angemessene, äufserst schwach gekrümmte Flächen, von denen die äufsere gewölbt, die innere ausgehöhlt, beide aber platt sind. Die Seiten der gewölbten und gebogenen Flächen sind scharf, und endigen sich vereinigt in eine äufserst feine, scharf stechende Spitze. Der Stiel der Nadel ist von Elfenbein, mifst in seiner Länge 3 Zoll 10 Linien, ist rundlich, mehrkantig, und ist an derjenigen Seite, welche der gewölbten Nadelfläche entspricht, mit einem schwarzen Punct versehen.

Callisen's Nadel. Die Nadel ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und hat eine 2 Linien lange Spitze und runden Stiel.

J. A. Schmid's Nadel bei *v. Rudtorffer.* Sie ist im Ganzen 5 Zoll lang. Die stählerne Nadel mifst 1 Zoll 4 Linien, ist rund, am hinteren Ende etwas stärker, von einem runden, abgesetzten Plättchen umgeben, und mittelst eines rauh gefeilten Stiftes fest mit dem elfenbeinernen Stiele vereinigt. In ihrem Verlaufe nach vorn wird sie dünner, und bildet an ihrem vorderen Ende zwei zarte, schwach gekrümmte Flächen, von denen sowohl die äufsere gewölbte, als auch die innere ausgehöhlte, blank polirt ist. Die beiden gewölbten, schneidenden Seitenränder endigen sich vereinigt in eine

sehr feine, scharfe Spitze. An dem rundlichen und mehrkantigen Stiele befindet sich auf derjenigen Seite, welche der ausgehöhlten der Nadel entspricht, ein schwarzer Punct.

Boyer's Staarnadel. Eine lange, etwas gebogene, mit kleiner lanzettförmiger Spitze versehene Nadel.

Rust's Staarnadel. Die Nadel ist zweischneidig, an ihrer Spitze nur etwas platt, bis zum vorderen Drittheil blau angelaufen oder vergoldet, um die Tiefe des Eindringens ermessen zu können.

Schacher's Nadeln. Die eine ist scharf, spitzig gefurcht, die andere stumpf, um auf der ersteren eingebracht werden zu können.

Wenzel's Staarnadel. Die Nadel hat einen ungefähr 6 Linien langen Hals und eine zweischneidige, auf beiden Flächen erhabene Lanzettspitze.

Hilmer's Staarnadel. Sie ist drahtartig und rundspitzig.

Nadeln um die Linse zu recliniren.

Willburg's Staarnadel. Sie ist gerade, platt, an der Spitze lanzenförmig gestaltet.

Dzondi's Staarnadel. Sie ist gegen das Ende in einen stumpfen Winkel gebogen, und mit einer zweischneidigen Spitze versehen.

Dupuytren's gekrümmte Staarnadel. Diese Nadel hat einen 16 Linien langen, dünnen, stählernen Stiel, welcher in den fast 5 Linien langen, 1 Linie breiten Spitzentheil, welcher zwei in eine scharfe Spitze zusammenlaufende, gebogene Ränder, zwei platte Flächen hat, und leicht nach den Flächen gekrümmt ist, übergeht.

Nadeln um die Linse zu zerstückeln.

Albucasis's Nadel. Eine röhrenförmige Nadel mit einem Golddraht, der vorn pinselförmig endigen sollte, zur Zerstückelung der Linse.

Saunders's Nadeln. Sie haben eine 1 Zoll 2 Linien lange, an dem hinterwärts gelegenen Theile runde Klinge, welche sich von der Rundung aus gegen die Spitze hin allmählig abplattet, und an letzterer so dünn wird, dafs sie etwas biegsam ist. Von der Spitze bis zu deren Winkel ist sie scharf schneidend.

Adam's Nadel. Diese Nadel ist 11 Linien lang, schwach gebogen; auch hat die Lanze zwei schwach gewölbte, scharfe

Ränder, ist leicht nach den Flächen gebogen, und die concave wird durch einen feinen, bis zur Spitze verlaufenden Grath in zwei schräge Seitenflächen getheilt.

Adam's meifselförmige Staarnadel. Sie ist von Stahl, $\frac{8}{10}$ Zoll lang, $\frac{1}{3}$ Linie breit, fast platt, der ganzen Länge nach schwach gebogen, hat eine lanzenförmige Spitze und zwei scharfe Schneidenränder, welche sich ungefähr $\frac{4}{10}$ Zoll von der Spitze aus gegen das Heft hin erstrecken, worauf auch die Nadel in ihrem ganzen Umfange an Dicke zunimmt, um nach gemachtem Einstich den Ausflufs des Humor aqueus zu hindern. Die Nadel selbst ist mittelst eines Stachels in einem planrunden Heft befestigt.

Stevenson's Nadel. Die Nadel besteht aus dem 11 Linien langen stählernen Theil, welcher nach vorn abgeplattet, und allmählig verdünnt, die lanzenförmig biegsame, von zwei stumpfwinkligen Rändern begrenzte Spitze bildet, nach hinten aber rund werdend, nur $\frac{1}{3}$ Linie ist, und in den Stiel, mittelst dessen die Nadel im Heft befestigt ist, übergeht.

Nadel zur Sclerotico-hyalonyxis.

Bowen's Hyalonyxisnadel. Die in einem Heft befestigte Nadel hat einen 9 Linien langen Nadeltheil und eine schwach gebogene, lanzenförmige, schmale Spitze.

Nadeln, welche bei der Operation des grauen Staars per Keratonyxin gebraucht werden.

Buchhorn's Keratonyxisnadel

Langenbeck's verbesserte gerade Staarnadel. Der stählerne und glatt polirte Nadeltheil ist 1 Zoll 4 Linien lang, schlank, rund, und geht nach vorn in die 2 Linien lange und kaum $\frac{1}{2}$ Linie breite, an beiden Flächen auch platte und an den Rändern scharf schneidende Lanze über.

Langenbeck's gebogene Staarnadel. Sie ist wie die gerade beschaffen, nur an der Spitze nach den Flächen, welche beide platt sind, gebogen.

Siebold's Nadel.

Benedict's Keratonyxisnadel. Sie hat eine kurze, aber breite Spitze, und ist am Hintertheil ein wenig gekrümmt, und in einem breiten, dicken Heft befestigt.

v. Graefe's Sichelnadel. Der stählerne Nadeltheil mifst 15 Linien, und ist bis auf den 2 Linien langen Spitzentheil rundlich; der letztere aber ist nicht nur sichelförmig gestal-

tet, sondern hat auch zwei platte Seitenflächen, einen concaven und convexen, schneidenden Rand, und eine scharfe Spitze. Um das zu tiefe Eindringen der Nadel in's Auge zu verhüten, hat sie 9 Linien über ihrem unteren Ende ein kleines Knöpfchen.

Reisinger's Hakennadel. Die Nadel hat eine sehr feine, schmale, 1 Linie lange, nach der Fläche gebogene Lanze, welche nebst einem $\frac{1}{2}$ Linie langen Theil des Halses nach der Schneide unter einem rechten Winkel zum übrigen Halse gebogen ist, und an der sich der innere Schneidenrand nicht bis in den Winkel fortsetzt.

Barth's Nadel. Sie gleicht der von *Ludwig*.

v. Hübenthal's doppelte Staarnadel.

Zang's Keratonyxisnadel. Der Nadeltheil ist 18 Linien lang, gegen die lanzenförmige Spitze äufserst dünn. Die Lanze ist nur $\frac{1}{2}$ Linie lang, sehr zart, klein und ganz schwach gekrümmt.

v. Walther's Keratonyxisnadel. Diese Nadel hat eine 1 Linie lange, ziemlich stark gewölbte, mit scharfen Rändern versehene Lanze, welche an beiden Flächen platt und nur schwach gekrümmt ist. Der stählerne Nadeltheil mifst im Ganzen $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Die Staarnadeln, welche den Zweck ihrer Anwendung in jeder Beziehung erfüllen sollen, dürfen bei dem Einstich keine Nebenwirkung durch Quetschung erzeugen, müssen daher äufserst fein und genau zugespitzt, an beiden Rändern vollkommen scharf schneidend, und an den Flächen rein polirt sein. Dieselbe der Nadel darf weder zu gering, noch zu grofs sein; am zweckmäfsigsten scheint es zu sein, wenn der Lanzentheil der Nadel in seiner gröfsten Breite nur $\frac{3}{4}$ Linie mifst. Die Breite mufs von der Spitze aus nur allmählig zunehmen, und die Dicke des mittleren Theiles zwar hinreichend sein, um der Nadel die nöthige Resistenz zu geben, darf aber nur nach und nach aus dem Stiele hervorgehen, damit ein zu starker Durchmesser der Nadel das Eindringen derselben nicht erschwere. Die Länge der Lanze wird am sichersten auf $1\frac{3}{4}$ Linie festgesetzt, und zwar so, dafs man auf den Raum zwischen der gröfsten Breite und der Spitze der Lanze fast 1 Linie rechnet. Eine so construirte Lanze erleichtert das Umwenden und weitere Vor-

schieben der Nadel, und giebt nicht leicht Veranlassung zu Verletzungen der Ciliarkrone und der Iris. Der Stiel der Lanze muſs bedeutend schmäler als die Breite der Lanze, gut polirt und abgerundet sein, und darf nicht in seinem vordersten Theile, sondern erst 3 — 4 Linien weiter nach rückwärts an Stärke zunehmen; dadurch wird sowohl beim Einstechen und Vorwärtsschieben, als auch beim Drehen des Instruments jede Quetschung vermieden. Die Form des Hefts sei so, daſs es sicher gefaſst und leicht bewegt werden könne, und diejenigen Seiten des Heftes, welche dem concaven und convexen Lanzentheil entsprechen, werden mit Marken bezeichnet.

Nadeln zur Bildung der künstlichen Pupille.

Sie kommen vorzüglich bei der *Koretodialysis* in Anwendung, bei welcher sie in's Auge eingeführt werden, um die Iris vom Ciliarligamente abzustreifen.

Die gekrümmten Staarnadeln, z. B. die nach *Scarpa, Langenbeck,* sind auch für diese Operation tauglich. Eigenthümlich für diesen Zweck hat *Schmidt* eine Nadel angegeben. Die Lanze derselben miſst $1\frac{1}{2}$ Linie, ist platt, nach der Spitze zu etwas gekrümmt, und die scharf schneidenden Ränder gehen gewölbt in die feine Spitze über.

Nadeln zur Inoculation der Menschen- und Kuhpocken.

v. Rudtorffer's Impfungsnadel. Das Instrument besteht aus einem runden, unten dicken, 3 Zoll langen *Stäbchen,* welches oben in eine 3 Linien lange und 1 Linie breite Lanzette ausgeht. Die Ränder wie die Spitze sind scharf, und auf der einen Seite befindet sich eine kleine längliche Rinne zur Aufnahme des Impfstoffs.

Nadeln aus *v. Rudtorffer's* Impfbesteck. Die Nadeln sind $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und 5 Linien vom Ende mit einem erhabenen Umkreis versehen.

Nadeln zur Ligatur der Gefäſse.

Nadeln zur mittelbaren Ligatur, nach *Paré.* — Um blutende Gefäſse zu umstechen, gebrauchten und gebrauchen die Chirurgen krumme, oder doch etwas gekrümmte, mit nicht zu breiter Spitze und einem Oehr zur Aufnahme des Fadens versehene Nadeln von mittlerer Gröſse und Stärke, als:

Paré's segmentarische Nadel. Die Bogenhöhe beträgt 3 Linien, die Länge der Sehne 1 Zoll 4 Linien; der Körper ist viereckig oder cylindrisch, das Oehr fast viereckig, der Vordertheil scharf, dreikantig, die Spitze fein.

Cheselden's Nadel. Sie ist schmal, an der Spitze sehr dünn, fast halbzirkelförmig gebogen, und mit einem länglichen Oehr versehen. Die Bogensehne beträgt 1 Zoll 5 Linien, die Bogenhöhe 6 Linien.

Heister's Nadeln. Sie sind am geraden Theile 11 Linien lang, am Hinterende mit einem länglich-runden Oehr versehen, haben eine 8 Linien lange Sehne, und einen Bogen, welcher nicht vollkommen ein Kreissegment macht, und 1½ Linie hoch ist.

Petit's Nadel. Sie hat eine dreieckige Spitze, ein länglich-viereckiges Oehr, und ist sowohl am vorderen Theil, als auch im Körper etwas dünner. Die Bogensehne miſst 1½ Zoll, die Höhe des Bogens 3 Linien.

Boyer's Nadeln. Die gröſste dieser Nadeln hat eine 1 Zoll 10 Linien lange Sehne, und weicht von den Larrey'schen Nadeln nur darin ab, daſs ihre Spitze länger, schlanker, in der Breite vom Körper nicht so viel zunehmend, uud daſs das Loch am hinteren Theile fast viereckig ist. Die beiden anderen sind verhältniſsmäſsig kleiner.

v. Rudtorffer's Unterbindungsnadeln. Bei der einen ist das längliche Oehr gleich hinter der scharfstechenden Spitze, zwischen den schneidenden Rändern, in der Richtung der Fläche, der Körper derselben von dem Oehr an bogenförmig gekrümmt, in einen Stiel auslaufend, der sich abgerundet endigt.

Die andere Nadel ist hinter der Spitze etwas breiter, mit einem länglichen Oehr versehen, bogenförmig gekrümmt, und in einem 2 Zoll langen, hölzernen Griff befestigt. Sie wird gebraucht, wenn es an Raum fehlt, die Spitze der Nadel am entgegengesetzten Ende der Wunde hervor zu ziehen.

Die Heft- und Unterbindungsnadeln von *Brambilla*, *v. Rudtorffer*, *Wollstein*, *Högelmüller*, *Heuermann*, *Petit* und *Windler* werden insgesammt bei den Nadeln zur Nath der Wunden beschrieben werden. Mehrere derselben sind zum Umstechen blutender Gefäſse unbrauchbar, wenngleich sie dazu bestimmt waren, wie z. B. die von *Petit*, *Woll-*

stein und *Högelmüller*, und wohl deshalb nur mit unter den Unterbindungsnadeln aufgeführt worden, weil man sich derselben bediente, um grofse Arterienstämme vor der Amputation etc. von aufsen zu umstechen.

Nadeln, welche bei der Operation der Schlagadergeschwulst angewendet werden.

Nadeln, welche zur Umgehung des Gefäfses mit einer Ligatur gebraucht werden, sind: *Albucasem's* Unterbindungsnadel. Es ist ein hinterwärts mit einem verzierten Griffende versehenes, $3\frac{1}{2}$ Zoll langes, $1 - 1\frac{1}{2}$ Linie dickes Stahlstäbchen, welches 1 Zoll vor der stumpfen Spitze breiter wird, in der gröfsten Breite 3 Linien hält, und in der Mitte mit einem 6 Linien langen Oehr versehen ist. Ob das Oehr gekrümmt gewesen oder nicht, läfst sich nicht bestimmen.

Eine Unterbindungsnadel von einem unbekannten Erfinder (nach *Kuhl* die älteste, was nicht wahrscheinlich ist). Das Instrument bildet einen aufserordentlich grofsen Bogen, und ist auf der convexen Seite gleich einer Steinsonde gerinnt, um den Faden aufzunehmen.

Goulard's Nadeln. *Goulard* ist der Erfinder verschiedener Nadeln zur Unterbindung aneurysmatischer Gefäfse.

a) Eine Nadel mit langem, hölzernen Griffe, mit sichelförmiger Biegung, einem länglich viereckigen Oehr und einer Furche auf der convexen Seite.

b) Eine zweite Nadel, die ganz aus Eisen bereitet, mit einem herzförmigen Griffe, einer sichelförmigen Krümmung und einem runden Oehre versehen ist.

c) Eine dritte Nadel mit halbzirkelförmiger Krümmung, mit zwei runden Oehren in der Nähe der sehr dünnen Spitze, und tiefer Furche auf der convexen Seite.

d) Eine vierte Nadel nach *Perret*, die eine Stahlklinge vorstellt, deren 1 Linie grofse Dicke sich in der Mitte befindet, welche die vive-arète bildet, und sich allmählig an den Rändern, die in eine stumpfe Schneide enden, verringert, zwei 1 Linie grofse Löcher mit zwei Rinnen von der Breite des Loches, von 4 — 5 Linien Länge hat, in welche der Faden sich legt ohne eine Wulst zu bilden.

e) Eine Doppelnadel an einem gemeinschaftlichen Stiele mit

mit Furchen an der convexen Seite, Oehren an der Spitze und einem herzförmigen Griffe.

f) Eine in einem gröfseren oder kleineren Bogen gekrümmte Nadel, mit eckigem, hölzernem Griffe und länglichem, viereckigem Oehre versehen.

Casa Major de Guissard's Nadel. Sie hat einen kleinen, engen Bogen, eine etwas scharfe Spitze und ein kleines Oehr unweit derselben; auf der convexen Seite auch eine Furche.

Casa Major's Nadel nach *Bujalski.* Sie besteht aus einem gefurchten Handgriffe von Holz, einem darin befestigten stählernen Stiele und einem Haken; dieser ist an dem dünneren Ende des Stieles mittelst eines vorgeschraubten Ringes beweglich (wie der Haken an einem Zahnschlüssel) befestigt, und kann nach beiden Seiten hin gewendet werden. Er hat eine abgerundete, stumpfrandige Spitze mit einem runden Oehre.

Ravaton's Nadel. Sie besteht aus zwei unter sich durch ein Charnier verbundenen Nadeln, die durch eine weiter vorwärts angebrachte Schraube näher an- oder entfernter von einander gestellt, und sowohl zur Unterbindung der Gefäfse in der Continuität, als auch zur Unterbindung gänzlich zerschnittener Arterien gebraucht werden können. Von der Seite sind die Nadeln platt, an der Spitze scharf und mit einem Oehre versehen, neben welchem eine Furche zur Aufnahme des Fadens befindlich ist.

Heister's Nadel. Die Nadel hat eine halbzirkelförmige Gestalt, nach vorn fast stumpfe Spitze, nach hinten ein halbkugeliges Köpfchen, und nicht weit vom vorderen Ende ein längliches Oehr.

Mauro Soldas Nadel. Es ist eine schwach S-förmig gebogene, breite, mit einem langen und zwei seitlichen Oehren, und einer langen, aber stumpfen Spitze versehenen Nadel.

Petit's Nadeln:

a) Die mit dünner, stumpfer Spitze, länglich-viereckigen Oehren an ihrem breitesten Theile und einem herzförmigen Griffe.

b) Die spätere breitere von Silber, seitlich stumpf, in der Mitte mit einem Loche versehen. Sie wurde von Z.

Platner sehr gelobt, von *Ernst Platner* und *Richter* ihrer Breite wegen mit Recht verworfen, da sie eine zu grosse Trennung der benachbarten Theile herbeiführt.

c) Die breiten mit zwei Oehren und S-förmiger Krümmung,

d) Die mit einem runden oder zwei länglich-runden Oehren versehenen Nadeln.

e) Eine S-förmig gebogene, spitzige, mit zwei langen Oehren, einer erhabenen Gräte an der convexen Seite und einem Handgriff versehene,

f) Eine ebenfalls S-förmig gebogene, schmälere Nadel mit einem Oehr.

g) Die mit ebenem, eisernen Griffe, stumpfer Spitze, viereckigem Oehre, halbzirkelförmiger Krümmung und einer Furche auf der convexen Seite versehene Nadel.

Leber's Unterbindungsnadeln.

Die eine ist fast halbkreisförmig gebogen, platt, hinterwärts breit, vorn scharfspitzig, mit einem länglichen Oehr versehen, und vorzugsweise für die Unterbindung der Art. temporalis, brachialis und ischiocavernosa bestimmt.

Die andere ist ganz von Stahl, mit einem langen Stiel und plattem Griffe, einer halbkreisförmigen Biegung, und unweit des abgerundeten, vorderen Endes mit einem runden Oehr ausgestattet.

Die dritte ist der von *Louis* ähnlich, an dem einen Ende spitz, seitwärts stumpf, mit länglichem Oehr und Fadenfurchen versehen.

Bromfield's Nadel. Sie hat einen flachen hölzernen Handgriff, ist gegen das vordere Ende hin schwach gekrümmt, hat eine breite, platte, abgerundete Spitze, ein längliches Oehr, und an beiden Flächen eine $\frac{1}{2}$ Zoll lange Rinne für den Faden.

Louis's Nadel. Sie hat einen breiten, eisernen Griff, eine halbzirkelförmige Gestalt, ein längliches Oehr mit Furchen und eine scharfe Spitze.

Brambilla's Nadeln mit zwei Oeffnungen, zur doppelten Unterbindung der Gefäfse.

Die eine derselben ist schwach S-förmig gebogen, stumpfspitzig; die andere aber ist scharfspitzig, und statt

zweier runden Oehre mit zwei länglichen Oeffnungen versehen.

Monro's Nadel. Sie ist gestielt, fast oval gebogen, mit stumpfem Ende und länglichem Oehr hinter demselben versehen.

Deschamps's erste Nadel, ist platt, am Hinterende mit einem viereckigen Querloche versehen, am Vorderende etwas weniges breiter als im Körper und spitzig.

Deschamps's zweite Nadel. Stellt einen mehr oder weniger kurzen, geraden, hinten in einem Hefte befestigten Stab vor, der platt geschlagen, myrtenförmig endet, und nach der Seite bogenförmig gekrümmt ist. Die Spitze, welche nur wenig über die Directionslinie des Stabes vorragt, wie auch die beiden Seitenränder, sind stumpf, und unweit hinter der Spitze ist das runde oder länglich-viereckige Querloch. Nach *Sabatier* soll sein Zögling *Paupe* der Erfinder dieses Instrumentes sein; indeſs ist es *Casa Major la Place*, welcher die Beschreibung und Abbildung davon der Academie der Wissenschaften im Jahre 1746 mitgetheilt hat.

Bei *Deschamps* findet man auch noch eine Aneurysmanadel, welche eine Modification der Goulard'schen Unterbindungsnadel für die Art. intercostalis ist. Sie ist vom Hefte an gerade, biegt sich dann in einem regelmäſsigen Bogen nach aufwärts, wird gegen das obere Ende platt, aber nicht breiter, hat ein Oehr nach der Länge, unweit der Spitze, welche weiter über die Mittellinie des senkrechten, geraden Stabes vorragt, und ist ohne Rinne auf dem Rücken.

Knaur's Unterbindungsnadeln. Fast halbzirkelförmig, der ganzen Länge nach an der concaven Spitze platt, an der anderen schwach gewölbt; der gerade Körper und Kopf erstreckt sich auf den dritten Theil der Länge der Nadel, der übrige krumme Theil ist erst stumpf und gleich breit, wird dann breiter und an den Seiten scharf, endigt sich in eine sehr feine, haberkornförmige Spitze, und ist in einer geringen Entfernung von derselben, in der Gegend der gröſsten Breite, mit einem länglichen, viereckigen Oehre, welches beiderseits ausgeschweift ist, durchbrochen. Am Hinterende ist ein zweites, aber kleineres und rundes Oehr. Die Sehne der Nadel miſst fast 2 Zoll, und die Bogenhöhe 10 Linien.

Eine zweite, ebenfalls bei *Knaur* erwähnte Nadel ist segmentarisch gebogen, mit zwei Oehren versehen.

Eine dritte Nadel von *Knaur* ist der von *Leber* ähnlich, breiter, mit einem sehr langen, viereckigen Oehr an der Spitze und einem durchbrochenen Griffende versehen.

Savigny's Nadeln:

a) Eine krumme stählerne Nadel, aus einem festen Handgriff mit länglich-viereckigem Oehr in der Nähe der Spitze.

b) Eine stählerne Nadel mit flachem Handgriff und einem stumpfen, sauber polirten Oehr an dessen Spitze.

c) Eine segmentarisch gebogene Nadel mit länglich-viereckigem Oehr und einem Schalenheft versehen.

Home's Unterbindungsnadel. Sie ist von der Bromfield'schen nach *Platner* nicht sehr verschieden, nahe am vorderen, löffelförmigen Ende mit einem viereckigen Oehr, einem achteckigen, hölzernen Griffe versehen und von Silber gefertigt.

La Faye's Nadel. Sie hat einen langen Stiel, mehr als halbkreisförmige Krümmung, zwei kleine, runde Oeffnungen, eine Furche auf der convexen Seite, und eine lanzenförmige Spitze.

Astley Cooper's Nadel. Sie stellt einen eisernen, oben gekrümmten Stab mit länglich-rundem Oehr vor, und ist in einem elfenbeinernen Griff vermittelst eines Schweifes befestigt.

Lawrence's Nadel. Sie ist der Cooper'schen ähnlich, aber dadurch unterschieden, dafs sie ein kleineres Köpfchen hat, zarter und in einem hölzernen Griff befestigt ist.

Rust's Nadel. Sie unterscheidet sich von der von *Zang* empfohlenen dadurch, dafs sie mehr an der Spitze gebogen ist, und beim Umgehen der Gefäfse einen besseren Kreis beschreibt, wenig verletzt, nicht weit von den Oehren eine Furche zur Aufnahme des Fadens, zwei Oehre und einen herzförmigen Griff am kurzen Stiele hat.

Assalini's Nadel an seiner Scheere. Die an diesem zusammengesetzten Instrumente angebrachte Unterbindungsnadel ist doppelt geöhrt, segmentarisch gebogen, stumpfspitzig, und kann in eine Furche des Griffringes eingeschlagen werden.

v. Rudtorffer's Nadeln.

a) Die eine ist aus Stahl gearbeitet, blank polirt, platt,

in ihrer gekrümmten Form 4½ Zoll lang. Der Körper dieser Nadel ist platt und 2 Linien breit, verläuft mit zwei rundlichen, an seinen beiden Rändern stumpfen Flächen 2 Zoll 3 Linien lang in einer geraden Richtung, und bildet dadurch den Stiel, welcher sich mit einer dünnen, runden, 6 Linien breiten Platte endigt. Nach vorn verläuft der Körper mit einer schwach bogenförmigen Krümmung. Beide Flächen sind wie der Körper rundlich, und ihre Seitenränder stumpf. Gegen das vordere Ende hin wird aber diese Nadel nicht nur allmählig breiter und platter, so dafs sie an ihrem breitesten Durchmesser ¼ Zoll hält, sondern auch ihre beiden Seitenränder werden scharf, und endigen sich sodann vereinigt mit einer scharfstechenden Spitze. Einige Linien von ihrer Spitze entfernt ist diese Nadel zwischen ihren schneidenden Rändern mit einem 3 Linien langen und 1 Linie breiten Oehr versehen, welches sowohl über, noch mehr aber unter demselben ausgefurcht ist, um das Fadenbändchen in sich aufzunehmen.

Die zweite ist im stählernen Theil 1 Linie breit, von seinem hinteren Ende bis an die Spitze 1 Zoll 9 Linien lang, halbzirkelförmig gebogen, blank polirt, und bildet zwei Flächen, welche gegen das vordere Ende hin platt, um ½ Linie breiter werden, und sich spitzig endigen. Die obere, ausgehöhlte Fläche dieser Nadel ist von ihrem hinteren Ende bis an das Oehr, welches 2 Linien weit von der Spitze entfernt, sich zwischen den schneidenden Rändern dieser Nadel befindet, 2 Linien lang und ½ Linie weit ist, durch eine erhabene stumpfe Linie verstärkt. Die untere gewölbte Fläche hingegen ist nach ihrer ganzen Länge, die seichte Furche unter dem Oehre ausgenommen, ganz platt; ihre Seitenränder sind stumpf, werden aber dort, wo der Durchmesser der Fläche zunimmt, schneidend, und endigen sich, gleichfalls mit diesen vereinigt, in eine feine, scharfstechende Spitze. An dem hinteren Ende ist die Nadel mit einem dünnen und runden Plättchen umgeben, aus welchem sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, wodurch der stählerne Theil fest mit dem Stiele vereinigt wird.

c) Die dritte stellt ebenfalls eine mit einem platten Schweif zwischen einem hölzernen Griff befestigte Nadel vor, welche einen 8 Linien langen Stiel, eine bedeutend starke

Krümmung nach abwärts, und einen zirkelförmigen Bogen hat, der im Verlaufe etwas schmäler wird; die Spitze ist scharfstechend, die Seitenränder sind schneidend, die Oehre klein und rund, 2 Linien von einander und 3 Linien von der Spitze entfernt. Die innere Fläche der Nadel ist glatt und rund, die äufsere, gewölbte der Länge nach mit einer Furche versehen.

v. Graefe's Nadeln.

Die eine ist am vorderen Theile mäfsig gekrümmt, platt, und an der Spitze und den Rändern nahe bei jener scharf; sie hat ein längliches Oehr und einen langen, eckigen Handgriff.

Die andere hat einen Handgriff, welcher dem der vorigen ähnlich, und einen 6 Zoll langen, stählernen Stiel, welcher 5 Zoll lang einen runden, geraden Stab bildet, und sich dann, ähnlich der Deschamps'schen Nadel, seitlich krümmt, jedoch so, dafs die Sehne des Bogens mit der Längenachse des Stiels einen Winkel von 120° bildet. An der Spitze ist die Nadel stumpf, und hat ein viereckiges Oehr.

Zang's Aneurysmanadel. Es ist eine sehr gekrümmte, mit zwei hintereinander, an ihrem Spitzende quer gesetzten Oehren versehene, an den Rändern nicht schneidende, stumpfspitzige, platte und hinlänglich grofse Nadel.

Liston's Unterbindungsnadel. Es ist eine kleine, mit hölzernem Griff versehene Nadel mit einer Oehse am vorderen Ende und stumpfer Spitze.

Delpech's Nadel. Sie ist ein silbernes, biegsames, an der einen Seite mit einem Oehr, an der anderen Seite mit einem olivenförmigen Knopf versehenes Stäbchen. Das Instrument wird auf einer Hohlsonde unter die Arterie gebracht, und nachdem die Ligatur gefafst worden, mit dieser zugleich auf demselben Wege entfernt.

Dupuytren's Nadel. Sie hat einen dicken Stiel, hölzernen Griff, seitlich zirkelförmige Krümmung und ein viereckiges Oehr in der Nähe der Spitze, oder ein rundes Oehr.

Caspari's Unterbindungsnadel. Sie ist gröfser als die von *Delpech*, aus Silber gefertigt, cylindrisch, halbkreisförmig gebogen, am vorderen Ende fast scharf, am hinteren mit einem länglichen Oehr versehen.

Kirby's und *Weiss's* Instrument zur Unterbindung tief-

liegender Arterien. Das Instrument besteht bekanntlich aus dem Nadelträger, der Nadel und der losmachenden Zange.

Die Nadel ist kurz, flach, elastisch, hat ein geräumiges Oehr und eine dicke Spitze, woran ebenfalls eine Oeffnung ist, in welche die Zange eingreift.

Die Nadel zur Unterbindung. Sie ist in einem hölzernen Scalpellheft befestigt, hat eine fast halbkreisförmige Biegung, ein länglich viereckiges Oehr hinter der stumpfen Spitze und eine stumpfwinklig seitliche Stellung zum stählernen Stiel. Die Nadel ist eine mifslungene Deschamp'sche, aber brauchbar; der gröfsere Bogen bei gleichzeitig seitlicher Biegung macht das Umführen der Ligatur um das Gefäfs leichter.

Eine kleine stählerne Nadel. Sie hat einen breiten Griff, 2 Zoll langen Stiel, halbkreisförmige Biegung, eine stumpfe Spitze und ein rhomboidalisch gestaltetes Oehr an dem breiter werdenden Ende des Bogens.

Turner's Nadel zur Unterbindung der Art. subclavia. Man bemerkt an dieser Nadel:

a) die Stelle, wo das Auge derselben sich befindet, und

b) die Concavität, welche über die Clavicula zu liegen kommt; die Aushöhlung mufs so grofs gemacht werden, als es die Gestalt und Gröfse des Schlüsselbeines erfordert.

Soll die Nadel angewendet werden, so führt man sie unter die Arterie von vorn nach hinten, und hebt zugleich die Hand allmählig; die Concavität der Nadel kommt gerade über die Clavicula zu liegen, und so kann man die Spitze der Nadel beträchtlich heben, ohne dadurch die Arterie in ihrer Lage zu stören.

N a d e l n, w e l c h e m a n B e h u f s d e r U n t e r b i n d u n g d e r A r t. i n t e r c o s t a l i s a n w e n d e t.

Gerard's Nadeln. Sie sind segmentarisch gekrümmt, am stumpfen Ende stark, geöhrt, nach vorn spitz.

Goulard's Nadeln. Die eine ist gestielt, stark gebogen, im Körper rund, an der Spitze platt, zweischneidig, mit einem oder zwei Oehren und einer Furche an der convexen Seite versehen.

Die andere, welche die von *Gerard* an Bequemlichkeit übertreffen soll, hat einen runden, langen Körper, einen platten Kopf, eine zweischneidige, doppelt geöhrte Spitze, und

ist an der convexen Fläche des gekrümmten Theils für das Fadenbändchen rinnenförmig ausgehöhlt, aber mit zwei hinter einander gestellten, kleinen runden Oehren versehen.

Heuermann's Nadel. Sie ist fast halbzirkelförmig gekrümmt, und am Stiele dergestalt gebogen, dafs sie mit demselben fast einen geraden Winkel abgiebt, vorn spitz, fast 1 Linie breit, an beiden Flächen mit einer kleinen Rinne, vorn und hinten mit einem Loche zur Aufnahme des Fadens und mit einem hölzernen Griffe versehen.

Leber's Nadeln. Die eine ist aus Silber gefertigt, breiter, länger, spitz, am hinteren Ende mit einem grofsen länglichen Oehre versehen.

Die andere ist ebenfalls von Silber, halbkreisförmig gebogen, sowohl am vorderen als hinteren Ende mit einem viereckigen Oehr versehen, vorn aber spitz, hinterwärts abgerundet.

Steidle's Nadel. Sie ist von dem biegsamsten Silber verfertigt; man kann sie bei jeder Person, ohne Unterschied des Alters und der Gröfse, zu allen verletzten tief- oder seichtliegenden Schlagadern gebrauchen; man biege sie nur wie man es für nothwendig findet.

Böttcher's erste Nadel zur Umstechung der Rippe. Sie ist ganz von Stahl, und hat einen breiten Handgriff, an dem Spitzende einen kleinen Knopf, und dahinter ein Oehr, dem durch einen Einschnitt der Ausweg gebahnt wird.

Böttcher's zweite Nadel zur Unterbindung. Sie ist, nach *Garengeot*, mit 2 Oeffnungen versehen; da aber von den Oeffnungen kein weiterer Vortheil zu erwarten ist, als dafs der Faden dadurch in die Rinne, die sich an der gebogenen Seite des Instrumentes befindet, geleitet werden kann, so ist dieser viel zu klein, als dafs darauf Rücksicht genommen werden dürfte; und damit dies Instrument mit Nutzen gebraucht werden könne, hat man eine besondere Vorsicht beim Einfädeln zu beobachten, damit nicht ein Loch für's andere zuerst eingefädelt werden, wofern man nicht das Instrument vergeblich um die Rippe bringen, ohne Nutzen wiederum zurückziehen, und den Faden von neuem einfädeln will.

Bei *La Faye's* Instrument stellt das Stilet eine flache, vorn spitze Nadel mit einem Oehr vor.

Zu Nähten verschiedener Art, auch wohl zur Gefäſsunterbindung zugleich bestimmte Nadeln.

Die zu Nähten bestimmten Nadeln sind entweder gerade oder krumm; jene, die man nur bei oberflächlichen Wunden, z. B. des Gesichts, bei Darm-, Magenwunden u. s. w. gebrauchen kann, müssen eine lanzenförmige Spitze haben, in der Mitte und am hinteren Ende von gleicher Dicke, rund oder platt, und das Oehr muſs nach unten und oben für den Faden rinnenförmig ausgehöhlt sein. Sie sind von verschiedener Gröſse und Stärke. Die krummen Nadeln bilden entweder einen halben Zirkel oder das Segment einer Ellipse in schräger Richtung durchschnitten, oder sie sind nur nach der Seite zu etwas gekrümmt, oder haben eine doppelte S-förmige Krümmung; auch diese sind in Bezug auf Gröſse und Stärke verschieden. Am zweckmäſsigsten nun sind die halbzirkelförmigen Nadeln, deren Gröſse mit der Tiefe und Lage der getrennten Theile in einem gegenseitigen richtigen Verhältniſs stehen muſs; die Spitze zweischneidig, lanzenförmig, die Ränder des platten Mittelstückes stumpf, der Kopf etwas schmaler als das Mittelstück, mit einem geräumigen, zur Aufnahme des Fadens nach unten und oben rinnenförmig vertieften Oehr.

Die in der Asche von Pompeji 1819 aufgefundene Nadel. Sie ist von Eisen, und in Bezug auf das hintere Ende unseren Haarseilnadeln ähnlich, ist 2½ Zoll in der Sehne und hat 4 Linien in der Bogenhöhe. Ihr gerader Theil ist sehr kurz, der Kopf ist von gröſserem Umfange als Körper und Spitze, viereckig, platt, mit einem viereckigen Oehre versehen. Der übrige Körper ist vom Kopfe an dreieckig und zweischneidig, und läuft in eine feine, sehr langgezogene, etwas einwärts gebogene Spitze aus.

Dalechamp's Wundnadeln. Die eine ist von der von *Paré* zur umschlungenen Naht empfohlenen segmentarisch gekrümmten Nadel nicht sehr verschieden. Die Sehne derselben miſst 1¾ Zoll, die Bogenhöhe 5 Linien. Das Oehr ist wie der Kopf länglich viereckig, der Körper cylindrisch, der schneidende Theil dreieckig, und die Spitze schlank und scharf.

Die andere ist ebenfalls der von *Paré* beschriebenen

Heftnadel gleich, nämlich gerade, aber nach Art der Kürschnernadeln dreischneidig.

Fabricius ab Aquapendente's Nadeln. Sie sind den Paré'schen gekrümmten Nadeln gleich, aber vorn biegsam, damit sie umgebogen werden können.

Paré's gerade Heftnadel. Sie ist hinten bis in die Mitte cylindrisch, wird dann etwas breiter, dreischneidig, nach Art der Kürschnernadeln, und hat eine sehr lange, äufserst scharfe Spitze. Das Oehr ist nach der Länge der Nadel gerichtet, so dafs dadurch ihr hinterer Theil breiter als der cylindrische wird.

Tagliacozzi's Wundnadel. Sie ist 7 Linien im Durchmesser und etwas mehr als halbkreisförmig gebogen. Sie scheint cylindrisch, mit einem Oehr am Hinterende versehen, hat eine im Verhältnifs zum Körper breitere, lanzenförmige Spitze mit drei oder vier Schneiden.

Garengeot's halbzirkelförmige Nadel. Sie mifst 1 Zoll 11 Linien im Durchmesser. Der Körper ist auf zwei bis drei Theile der Nadellänge cylindrisch rund, am Oehr etwas breiter; dieses von länglicher Form, an beiden Seiten gerinnt. Der vordere Theil der Nadel ist am Anfange 1 Linie breit, läuft gegen die Spitze schmäler zu, ist in seinem ganzen Laufe scharfschneidig, und an der concaven Spitze mit einer Gräthe versehen.

Garengeot's gewöhnliche Heftnadeln. Sie sind am Körper eine kurze Strecke gerade, dann nur bis zum scharfen Theil etwas, an diesem aber halbkreisförmig gebogen. Die cylindrische Gestalt des geraden Theils geht am gekrümmten in die platte über, so dafs die Flächen an den Seiten und die scharfen Ränder an der Concavität und Convexität befindlich sind.

Garengeot's mehr excentrische Heftnadel zur Naht tiefer Muskelwunden, besonders zur Gastrorrhaphie, an Gestalt der des *Petit* ähnlich. Sie ist am Kopfe nicht so dick als am Körper, vorn dreieckig, an beiden äufseren Rändern scharf. Ihre obere und convexe Seite ist flach, gegen die Mitte zu breiter als am Anfange des Körpers, mifst daselbst 2 Linien, und verläuft in eine feine Spitze. Die innere Fläche ist mit einer Gräthe versehen. Die Sehne dieser Nadel mifst $3\frac{1}{2}$ Zoll und die Bogenhöhe 13 Linien.

Heister's Nadel. Sie ist am Körper conisch, mithin am Obertheil dicker, und hat eine etwas einwärts gebogene Spitze; die Sehne mifst 10 Linien, die Bogenhöhe 6 Linien.

Sharp's Nadeln. Sie haben zur Bogenhöhe den dritten Theil der Sehne, welche bei der gröfsten Nadel 1 Zoll 7 Linien beträgt. Sie sind conisch, haben eine schlanke Spitze, und ein viereckiges, längliches Oehr.

La Faye's Nadel mit excentrischer Krümmung. Die Bogensehne mifst $2\frac{1}{4}$ Zoll und die Bogenhöhe 1 Zoll 10 Linien. Ihr Körper ist bis zur Mitte der Länge rund, wird dann platt, und bildet zwei Flächen, eine an der convexen, und eine an der concaven Seite. Die Nadelspitze ist sehr schlank und scharf.

La Faye's (oder ***Sharp's***) zweite Art Nadel. Sie ist so wie die kleinste der Perret'schen Nadeln gestaltet, nur scheint sie breiter, ist am schneidenden Theil flach gebogen, und nicht seitlich geöhrt, sondern an der breiten Seite mit einem länglichen Oehr versehen.

Petit's Heft- und Unterbindungsnadel. Sie ist am geraden Theil $2\frac{3}{4}$ Zoll lang, stumpf, rund, nicht vollkommen gerade, gegen das Oehr hin bedeutend dicker; das Oehr ist lang, viereckig und beiderseits gerinnt. Der gekrümmte Theil der Nadel ist noch zum Theil stumpf, wird dann breiter, und nimmt gegen die Spitze zu allmählig ab, so dafs diese sehr langgezogen, schlank erscheint. Die innere Fläche der Krümmung hat eine Gräthe. Die Länge der Sehne beträgt 3 Zoll, und die Höhe 1 Zoll.

Petit's Heft- und Unterbindungsnadel. Sie unterscheidet sich von der schon erwähnten durch eine weniger starke Krümmung. Der Körper $1\frac{3}{4}$ Zoll gerade, die Sehne beträgt $2\frac{1}{4}$ Zoll, die Bogenhöhe 6 Linien, und das Oehr ist länglich, in Furchen auslaufend.

Petit's gerade Heftnadel. Sie ist von der Mitte ihrer Länge dreischneidig, an Breite etwas verstärkt, fein, spitzig, mit länglichem Oehr und kurzen Seitenrinnen versehen.

Petit's geradkrumme Heftnadeln. Sie haben einen sehr kurzen, geraden Hintertheil, der sich fast nur bis zum Ende des Kopfes erstreckt, etwas platt geschlagen, aber stark gebaut ist, und ein viereckiges, längliches, beiderseits ausgeschweiftes Oehr besitzt, von dessen vorderem Ende die drei-

eckige Gestalt der Nadel beginnt, die sich bis zur Spitze verzieht. Dieser scharfe Vordertheil ist in der Mitte der Nadellänge am breitesten, scheint an der convexen Seite flach, an der concaven aber mit einer Gräthe versehen zu sein, und bildet am Ende eine sehr feine Spitze. Die Sehne der Nadel, vom Hinterende bis zur Spitze genommen, mifst 1 Zoll 7 Linien, die Bogenhöhe 4 Linien.

Petit's Heft- und Unterbindungsnadel mit segmentarischer Endkrümmung. Sie besitzt einen cylindrischen, 2 Zoll langen, gegen den Kopf etwas breiteren und platten geraden Körper, dessen abgerundetes Hinterende mit einem viereckigen, 5 Linien langen Oehr gefenstert ist. Die Nadel bildet ein Segment von $2\frac{1}{4}$ Zoll in der Sehne und $\frac{3}{4}$ Zoll in der Bogenhöhe, ist von derem Ursprunge an dreischneidig, und bleibt es bis zur schlanken, sehr feinen Spitze. Die Gräthe scheint an der Concavität der Nadel zu sein, und die gröfste Breite dieses krummen Theiles befindet sich in der Mitte.

Petit's Nadel. Sie ist durchaus gekrümmt, am Körper cylindrisch, dünn, wird gegen den Kopf allmählig aber bedeutend breiter, besitzt daselbst ein 3 Linien langes, schmales Oehr, ist am Vorderende auf $\frac{1}{3}$ der Länge scharfschneidig, spitzig, und in der Mitte am breitesten. Die Sehne dieser Nadel mifst, vom Hinterende gerechnet, 4 Zoll, die Bogenhöhe $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Heuermann's Nadel. Die Sehne mifst $1\frac{3}{4}$ Zoll, die Bogenhöhe 7 Linien, und der in der Gegend des Oehrendes breitere Theil der Nadel nimmt bis gegen die schlanke Spitze allmählig ab, so dafs, weil der nicht schneidende Theil den schneidenden an Breite übertrifft, der Gebrauch schwierig gewesen sein mufs.

Perret's Heftnadeln. Sie sind nur am Kopfe gerade und rundlich, mit einem länglich-viereckigen Oehre versehen, beiderseits gerinnt, mehr oder weniger gekrümmt, an der Convexität platt, an der inneren Seite aber mit einer, der ganzen Länge nach in der Mitte laufenden Gräthe versehen. Die Spitze ist fein. Die Bogensehne ist bei der gröfsten Nadel 4 Zoll 10 Linien, bei der kleinsten 11 Linien; die Bogenhöhe der ersteren $1\frac{1}{2}$ Zoll, der letzteren 3 Linien.

Leber's Heft- und Unterbindungsnadel. Sie unterscheidet sich von anderen dadurch, dafs ihr bedeutend langer

Kopf breiter als der cylindrische Körper ist, ein länglich viereckiges, der Länge nach seitwärts gestelltes, rinnenförmig auslaufendes Oehr hat, von der Mitte aus schon platt wird, an Breite zunimmt, eine sehr schlanke, scharfe Spitze und scharfe Ränder hat, deren einer an der Concavität, der andere an der Convexität sich befindet. Beide Flächen des schneidenden Theils sind erhaben, und die Gröfse der Nadeln ist verschieden.

Brambilla's Heft- und Unterbindungsnadeln. Sie haben einen langen, geraden, cylindrischen, und am geöhrten Kopfe etwas breiteren Theil, und einen krummen, fast segmentarischen, an der convexen Seite platten, an der concaven aber durch eine Gräthe erhabenen Vordertheil.

Brambilla's gröfsere Heft- und Unterbindungsnadel. Sie ist am Körper 1¾ Zoll lang, cylindrisch am geöhrten Kopfe stärker als im Körper; die Sehne des krummen, scharfen Theiles mifst 2 Zoll, die Bogenhöhe nur 2 Linien. Die gröfste Breite des krummen Theiles befindet sich in seiner Mitte.

Knauer's gerade Heftnadel. Sie ist conisch, spitzig, am Hinterende mit einem länglichen Oehr versehen.

Knauer's Heftnadeln zur Bauch-, Schlingen-, Knopf- und Zapfennaht. Sie haben einen platten, runden, gegen den Kopf stärkeren, langen, ganz schwach gebogenen Körper, mit einem länglich viereckigen Oehr, nach vorn eine segmentarische Krümmung, deren Sehne bei der einen 1½ Zoll, und die Bogenhöhe 3½ Linien beträgt. Dies krumme Vorderende ist platt, bis zur Mitte an Breite zunehmend, an der convexen und concaven Seite scharf und spitzig.

Knauer's zweite Nadel zum Heften der Bauch-, Schlingen-, Knopf- und Zapfennaht. Sie ist segmentarisch, an der concaven Fläche durch eine Gräthe erhaben, schlank, spitzig, und wahrscheinlich mit einem seitlichen Oehr versehen. Die Sehne dieser Nadel, vom Hinterende bis zur Spitze genommen, enthält fast 2¾ Zoll, und der Bogen erhebt sich über sie um 9 Linien.

Savigny's Heftnadeln. Sie haben zur Bogenhöhe den dritten Theil der 2½ Zoll langen Bogensehne. Der Kopf ist etwas nach der convexen Fläche platt, länglich geöhrt, mit dem cylindrischen Körper gleich breit. Das 1 Zoll lange,

breitere, beiderseits gewölbt geschliffene Vorderende ist in der Entfernung von ¼ Zoll von der Spitze am breitesten. Gegen die Spitze nimmt die Breite allmälig ab, wodurch diese äufserst schlank erscheint.

Wolstein's Unterbindungsnadel. Sie unterscheidet sich von den gewöhnlichen segmentarischen blofs durch eine sehr breite dreischneidige Spitze, um sie leichter, geschwinder, und mit weniger Schmerz eindringen zu machen. Ihr Körper ist in der Mitte der Nadellänge bis an das Hinterende platt, mit einem länglich viereckigen, queren Oehre, und in gleicher Entfernung von diesem mit zwei runden, kleinen Löchern versehen.

Högelmüller's Nadel. Sie hat eine kurze, dreischneidige, troisquartförmige Spitze, ist am Halse cylindrisch, ohne Schneide, zu Ende des Halses platt, und macht an der concaven Fläche dieses Theiles einen Absatz, welcher dem Daumennagel des Operateurs bei dem Gebrauche der Nadel entgegensteht. Dann folgen in geringer Entfernung, an jeder Seite, vier kleine, runde Oehre, von denen jedes einen Faden fafst, und am Ende ein viereckig längliches Querohr, in welches ein Seidenbändchen, in der Breite eines Strohhalmes, gezogen werden kann, wenn man die Wunden oder Gefäfse mit einem Bändchen, statt mit Zwirn- oder Seidenfäden zu heften oder zu binden gedenkt.

B. Bell's Nadel. Sie ist stark gekrümmt, an der Spitze etwas scharf, und am entgegengesetzten Ende geöhrt.

Assalini's Nadel. Sie ist etwas mehr als halbkreisförmig, ihr Durchmesser mifst 1½ Zoll, die Bogenhöhe 10 Linien. Sie ist am convexen und concaven Rande scharf, und ihr viereckiges Oehr ist in die Quere gesetzt; die Breite der Fläche nimmt gleichförmig bis zur äufserst feinen Spitze ab.

Larrey's Heftnadeln. Sie sind von Stahl, und beschreiben einen halben Kreis. Die gröfste hat einen Durchmesser von 2¼ Zoll, ihr Körper ist flach, seine Ränder sind etwas dünner als die Mitte, abgerundet und glatt polirt, das Oehr viereckig, auf beiden Seiten mit einer glatten, seichten Rinne versehen. Die Spitze ist speerförmig, sehr scharf, auf beiden Seiten schneidend und dünn.

v. Rudtorffer's gewöhnliche Heftnadeln. Sie sind theils gerade und vorn etwas krumm, theils halbzirkelförmig. Letz-

tere mifst im Durchmesser $1\frac{1}{2}$ Zoll, ist aber 11 Linien hoch, am Körper bis zur Mitte der Nadellänge rund, dann nach vorn platt, nicht breiter, aber scharf, an der Spitze sehr fein, etwas einwärts gebogen, am Kopfe etwas breiter als am Körper, mit einem länglichen, beiderseits ausgeschweiften Oehre versehen.

Weiss's Nadel. Sie ist von der *Savigny*'schen dadurch verschieden, dafs sie durchaus platt ist, ein gröfseres, viereckiges Loch und eine lange, speerförmige Spitze hat. Ihre Bogensehne mifst 2 Zoll, und die Bogenhöhe beträgt den vierten Theil dieser Länge.

Windler's Nadeln. Vier derselben sind an dem hintern Theile rund, mit einem länglichen Oehr, und vorn mit schneidenden Rändern versehen; die drei andern aber haben eine grofse Krümmung, sind nur auf eine kleine Strecke rund, dann breit, bis zur Spitze allmälig an Breite abnehmend.

v. Graefe's Nadel zur Anlegung der Bandhefte. Sie ist vollkommen halbcirkelförmig; ihr Durchmesser hält 3 Zoll 1 Linie. Der Körper ist vom Hinterende bis zur Hälfte der Nadellänge platt, 2 Linien breit, am äufsern Ende mit einem grofsen, viereckigen Querloche versehen, von der Mitte an bis zum Vorderende derselben an beiden gegen einander laufenden Seitenrändern scharf, an der Stelle, wo die Schärfe dieser Ränder entsteht, etwas breiter als am Oehrende, so dafs die Wunde grofs genug wird, und das Bändchen leicht durchläfst. Der scharfe Vordertheil ist an der convexen Fläche platt, an der inneren aber mit einer durchaus in der Mitte laufenden Gräthe verstärkt, und bildet am Ende eine sehr schlanke, scharfe Spitze.

Segmentarische Nadeln zur Heftung der Haut und Ligatur der Gefäfse (im Dict. des sc. méd.). Sie haben einen cylindrischen Körper, einen abgerundeten, länglich geöhrten Kopf, werden dann gegen das Vorderende platt, breiter, schneidend, und endigen in eine schlanke, speerförmige Spitze. Die gröfste Breite ist 1 Linie in der Entfernung eines halben Zolles von der Spitze, die Sehne beträgt $2\frac{1}{6}$ Zoll, und die Bogenhöhe 10 Linien.

Eine andere segmentarische Nadel zur Heftung der Haut und Ligatur der Gefäfse. Die Sehne beträgt $2\frac{1}{6}$ Zoll, die Bogenhöhe 10 Linien. Sie hat einen cylindrischen, gleich

breiten Körper. Das 1 Zoll lange, breitere, beiderseits gewölbt geschliffene Vorderende ist in der Entfernung von $\frac{3}{4}$ Zoll von der Spitze am breitesten. Gegen die Spitze nimmt die Breite allmälig ab, wodurch diese äufserst schlank erscheint.

Eine dritte im Dict. des sc. méd. vorkommende segmentarische Nadel. Sie ist in der Sehne $2\frac{1}{4}$ Zoll lang, ihre Bogenhöhe mifst 10 Linien. Sie ist durchaus platt, das Oehr viereckig, der Kopf etwas dünner, um den Durchgang des Fadens zu erleichtern, die etwas breitere Spitze lanzenförmig, kurz, fast nur 3 Linien lang, 2 Linien breit, dünn und beiderseits geradschneidig.

Zwei Heftnadeln aus der Encyclop. meth. Die eine bildet einen vollkommen halben Kreis, scheint platt zu sein, und hat $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser.

Die andere ist mehr als halbkreisförmig, wahrscheinlich im Körper platt, mit schlanker, lanzenförmiger Spitze versehen, die breiter ist als die Dicke der Nadel, und mifst 2 Zoll 1 Linie.

Zur Knopf- oder unbestimmten Naht besonders bestimmte Nadeln.

v. *Rudtorffer's* Nadeln. Sie sollen den dritten Theil der $2\frac{1}{2}$ Zoll langen Sehne zur Bogenhöhe haben, am vorderen Drittheil ihrer Länge breiter, als am Körper, platt, an den Seiten schneidend, an der inneren, concaven mit einer Gräthe versehen, an der äufseren convexen aber flach sein; die Spitze mufs schlank, sehr scharf, der Kopf mit dem cylindrischen Körper gleich stark sein; ein längliches, seitlich stehendes Oehr, und zu beiden Seiten Rinnen zur Aufnahme des Fadens haben.

Zur Zapfen-Naht ausschliefslich bestimmte Nadeln.

Heister's grofse Nadel zur Zapfen-Naht. Sie ist schwach gebogen im Körper, mit einem dickeren Kopfe, und einem grofsen Oehr für einen doppelten Faden versehen. Der Vordertheil ist platt, beträgt etwas mehr als den vierten Theil der Nadellänge, ist in der Mitte am breitesten, zu beiden Seiten scharf, an der convexen und concaven Seite flach, und verläuft in eine schlanke Spitze. Die Sehne dieser Nadel beträgt fast $2\frac{1}{4}$ Zoll.

Zur

Zur umschlungenen Naht gebräuchlich gewesene Nadeln.

Paré's Nadeln. Sie sind segmentarisch, viereckig geöhrt, rücksichtlich ihrer Gestalt seiner geraden Heft-Nadel gleich, nur kleiner. Der schneidende Theil beginnt ungefähr in der Mitte, wo die Nadel breiter wird, und endet mit drei scharfen Kanten in eine sehr feine Spitze.

Tagliacozzi's Heftnadel. Sie hat eine etwas breitere Spitze als die Nadel von *Paré*, ist vorn an den Rändern schwach convex, im Körper rund, und mit rundem Oehre versehen.

Garengeot's Spicknadel. Sie unterscheidet sich von jener des *Petit* nur durch eine anders gestaltete Spitze. Ihr gerader Theil ist cylindrisch, 3 Zoll lang, hinten auf $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge gespalten. Der scharfe Theil mifst in der Sehne $1\frac{1}{4}$ Zoll, und hat einen, nur 1 Linie hohen Bogen, ist aber in der Mitte $1\frac{3}{4}$ Linie breit. *Garengeot* empfahl sie als sehr nützlich zur umschlungenen Naht nach Entfernung der Balggeschwülste etc., und zwar um die Metallstäbchen durch die Wunde zu ziehen.

Petit's Spicknadel. Sie hat einen 2 Zoll langen, geraden, cylindrischen Kopf und Körper, der am Ende ausgehöhlt, und nach Art der Spicknadeln der Länge nach gespalten ist, in welcher Spalte der Faden zur Knotennaht oder der Silberstift zur umwundenen Naht pincettenartig gefafst wird. Der vordere Theil ist schwach gebogen, seine Sehne mifst genau 13 Linien, und die Bogenhöhe bis zur inneren concaven Schneide kaum $\frac{1}{2}$ Linie. Er ist platt, an dem convexen und concaven Rande scharf, an den Schneiden wenig gewölbt, und in eine nicht sehr zarte, haferkornförmige Spitze endigend.

Endlich die zur Operation der Hasenscharte angegebenen geraden Naden.

Zur Kürschner-Naht bestimmte Nadeln.

Perret's Nadeln. Sie sind am Hinterende rund, vorn breiter, viereckig, kurz, aber scharf gespitzt, hinten mit einem länglichen, viereckigen Oehr versehen.

Conische, scharfspitzige Nadeln zur Darm- und sogenannten Kürschner-Naht, im Dict des sc. méd. vorkommend. Der Kopf ist etwas breiter als der Körper, und mit einem

länglichen, beiderseits gerinnten Oehr versehen, die Sehne beträgt 2 Zoll, die Bogenhöhe 2 Linien.

Zur Sehnen-Naht gebräuchliche Nadeln.

Garengeot's Nadel. Sie hat einen cylindrischen geraden, 13 Linien langen, am Ende von einem Oehr durchbrochenen Körper, der vorn in eine segmentarische Krümmung, deren Sehne 7 — 8 Linien, und die Bogenhöhe ½ Linie beträgt, ausläuft. Der vordere Theil ist platt, so dafs die beiden Flächen seitwärts, der eine Rand an der concaven Seite und schneidig, der andere an der Convexität und abgerundet ist. Die Spitze ist in die Länge gezogen.

Heister's vorgeschlagene Nadeln zur Naht der Achilles-Sehne. Sie ist rund, spitzig, am Hinterende geöhrt, vier- oder dreikantig, scharf spitzig, mit einem länglichen Oehre versehen.

Sharp's Nadel zur Sehnen-Naht. Sie ist vom Oehrende an bis zur Hälfte gleich stark, cylindrisch, alsdann aber dreikantig. Die Spitze ist schlank, das Oehr hinlänglich viereckig.

Sharp's zweite Nadel zur Sehnen-Naht. Sie ist vom Oehr bis in die Mitte gleich stark, cylindrisch, nimmt dann in der Dicke ab, wird dreikantig wie die Kürschnernadeln, ist scharf spitzig, und hat am Hinterende ein längliches Oehr.

Sharp's dritte Nadel zur Sehnennaht. Sie hat einen geraden, kurzen Hintertheil, ist am Vorderende schwach gebogen und scharfspitzig, der convexe und concave Rand ist scharf, das Oehr länglich und seitwärts am Kopfe gelegen. Die lange, dünne Nadel ist vom Oehr bis zur Spitze 14 Linien lang.

Bienaise's und *Mainard's* Nadeln. Sie haben einen platten, geraden Körper und Kopf, ein seitliches Oehr. Die Breite des scharfen Theiles beträgt in der Mitte 2 Linien. Die Länge des geraden Körpers und Kopfes der gröfsten Nadel beträgt 1¼ Zoll, die Bogensehne 14 Linien, und die Bogenhöhe 5 Linien.

Zur Darmnaht gebräuchliche Nadeln.

v. Rudtorffer's Nadel mit platter Spitze. Der Körper der Nadel wird gegen sein vorderes Drittheil etwas platt, und die, gegen ihr Vorderende schneidenden Seitenränder

der platten Flächen enden in eine platte, scharfstechende Spitze.

v. Rudtorffer's zweite Art Nadel. Sie ist an der vordern Fläche platt, zweischneidig.

Nadeln zum Heften der Wunden in engen Räumen.

Louis's Heftnadel. Sie ist nicht genau halbkreisförmig; ihr Durchmesser beträgt 2 Zoll, und die Bogentiefe 8 Linien. Der Körper ist cylindrisch, die Spitze haferkornförmig, in ihrer Mitte mit einem gleichgestalteten Oehr versehen, und der Griff herzförmig, platt.

v. Rudtorffer's Nadeln. Sie sind am Hintertheile gerade, biegen sich dann so in einen Bogen, dafs die Spitze entweder seitlich der Directions-Linie oder senkrecht oberhalb dieser zu liegen kommt, werden am Vorderende breiter, und sind hier mit einem Oehr versehen. Das Hinterende ist entweder platt, und dient bei dieser Gestalt als Heft, oder geht in einen Stachel über, der in ein Heft eingestofsen und eingekittet ist. Die Länge jener Nadel mifst $2\frac{1}{2}$ Zoll, die der letzteren sammt dem Hefte etwa 2 Zoll.

Hager's Nadel. Sie ist von mittelmäfsiger Gröfse, halbkreisförmig gebogen, hat eine lanzenförmige Spitze, ist oval geöhrt, und mittelst einer Schraubenmutter in dem stählernen Ansatz des Griffes befestigt.

Nadeln, welche bei der Operation der Hasenscharte in Gebrauch gezogen werden.

Die Nadeln aus *Rieg's* Apparat.

Eckoldt's krumme Nadel. Sie hat eine lanzenförmige Spitze und ein geöhrtes Hinterende. Die Sehne mifst 1 Zoll 8 Linien. Der durchaus runde Körper ist etwa $\frac{1}{2}$ Linie dick, die Spitze an der Gegend der Schneide etwas breiter.

Paré's oben angegebene Nadeln.

Solingen nahm dreieckige, wenig krumme, *Dionis* gerade, runde Nadeln. Die Spitze wurde abgekneipt.

La Faye's Nadel. Sie ist $1\frac{3}{4}$ Zoll cylindrisch, 1 Linie dick, dann stumpfwinklig gebogen, zweischneidig, sehr spitz, und mit einem Loche zur Aufnahme eines silbernen Stiftes versehen.

Gerade Nadeln.

Pétit's Nadeln. Von 18 — 19 Linien Länge, silbern, biegsam, mit geknöpftem Ende.

Le Dran's Nadel. Sie ist von Gold, und mit einem Knopfe versehen.

Garengeot's Nadeln. Sie sind im Stiel cylindrisch, mit einer platten, beiderseits geschärften feinen Spitze, und in der Mitte der Fläche mit einer Gräthe versehen.

Sharp's Nadeln. Ungefähr 1 Zoll lang, von Silber, mit einer dreieckigen Spitze aus Stahl, und einem geknöpften Hinterende versehen.

La Faye's Nadeln. Goldene Stecknadeln mit einem olivenförmigen Kopfe und einer schlangenzungenförmigen Spitze.

Heister's und *Perret's* Nadeln. Sie sind 15 — 18 Linien lang, mit zweischneidiger, haferkornförmiger Spitze, *ohne* Gräthe, ½ bis 1 Linie dick, und haben einen runden, halbkugelförmigen, auch olivenförmigen Kopf.

Bertrand's Nadeln. Von Stahl, mit sehr scharfer, fast dreieckiger, aber mehr platter Spitze, polirt, und hinten hohl zur Aufnahme des silbernen Drahtes.

Brambilla's Nadeln. Sie haben eine stählerne, dreischneidige, lange Spitze, der hintere Theil ist hohl, zur Aufnahme des Stiftes, das Hinterende ist geknöpft.

Callisen's Nadeln. Von Gold, mit flacher, schneidiger Spitze.

Désault's goldene Nadeln. Ohne Kopf, 11 — 18 *Linien* lang, ½ Linie dick. Die haferkornförmige Lancettspitze mifst 2 — 2½ Linie.

A. G. Richter's Nadel. Von Silber, mit stählerner, zweischneidiger Spitze, die zum Anschrauben eingerichtet ist.

B. Bell's Nadeln. Sie haben einen Zapfen am *hintern* Ende der platten, haferkornförmigen Spitze für die *Höhlung* der Stange, sind übrigens nach dem von *Perret* angegebenen Verhältnisse gebaut.

Arnemann's Hasenschartnadeln. Von Gold, an dem einen Ende mit einem platten Knöpfchen, an dem anderen mit einer stählernen, zweischneidigen Spitze, die sich abschrauben läfst, versehen. Auch hat *Arnemann* Nadeln von Silber mit stählerner Spitze und Ferse, hohl zum Einstecken, angegeben.

Savigny's Nadeln. Nur durch eine kürzere Spitze unterscheiden sie sich von den Cline'schen.

Knaur's Nadel. Mit dreikantiger, speerförmiger, sehr langer Spitze, am hinteren Ende mit einer Höhlung zum Einschieben des Stiftes.

Marten's und *Eckoldt's* Nadel. Die haferkornförmige Spitze ist glatt, zweischneidig, 5 Linien lang, $\frac{3}{4}$ Linie breit, hinter ihr ein hohler Cylinder von gleicher Länge und fast gleicher Dicke. Die goldene Stange ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, an dem einen Ende dünn, am anderen geöhrt, um nöthigenfalls auch einen Faden einzuziehen. Ein Röhrchen mit rundem, breiten Kopf wird darüber gesteckt.

Cline's dreischneidige Nadeln. Eie Spitze ist 6 Linien lang, der sehr dünne, cylindrische, 15 Linien lange Körper kann durch ein goldenes Röhrchen gesteckt, und nach Einführung desselben wieder herausgezogen werden, so daſs das zurückbleibende Röhrchen die Stelle des Stiftes vertritt. Am Hinterende wird ein kleines Knöpfchen angeschraubt, um die Nadel im Röhrchen befestigen zu können. Später änderte *Cline* die Nadel dahin ab, daſs er die stählerne Spitze an den Silber-Draht aufsteckte.

v. Rudtorffer's früher empfohlene Nadeln. Sie haben eine 8 Linien lange, stählerne Spitze, sind vorn lanzenförmig, platt, am Hinterende hohl, um einen 16 Linien langen, silbernen Stift mit sondenförmig gebildetem Hinterende aufzunehmen.

v. Rudtorffer's spätere Nadeln sind dreischneidig, die scharfe Spitze ist kürzer, schmäler, das Hinterende aber zum Einstecken eines eben so gebauten Stiftes eingerichtet.

Mursinna's Nadeln. Von Silber, mit stählerner Spitze, nachdem sie durchgeführt worden, werden sie in das Mark einer Schreibfeder verborgen.

Gegenwärtig bedient man sich selten dieser Nadeln, sondern nimmt gewöhnlich Karlsbader Stecknadeln, deren Spitzen man nach der Einführung abkneipt. Was nun aber die Vorzüge der einen Art von Hasenschartnadeln, vor der anderen betrifft, so muſs bemerkt werden, daſs diejenigen Nadeln die bessern sind, deren zweischneidige, lancettförmige Spitze entfernt werden kann.

Die Nadeln mit angeschraubten Spitzen verdienen den Vorzug, weil selbst dem weniger ruhigen Wundarzte die Spitze nicht abgehen kann. Nadeln mit troisquartförmiger Spitze dringen schwerer ein, und erzeugen lange Zeit eiternde Stichwunden.

Nadeln, welche bei der Gaumen-Naht angewendet werden.

Zur Durchführung der Ligatur.

v. Graefe's ältere Gaumen-Nadeln. Sie sind weit mehr als halbkreisförmig gebogen, und sehr zart. Damit der Kopf fest im Nadelhalter liege, und bei dem Vorstoſsen nicht verbogen oder abgebrochen werden könne, muſs derselbe stark sein. Das Oehr ist gewöhnlich geformt. Der schneidende Theil ist pfriemenförmig dreieckig, damit er leichter eindringe, die Wunden der Gaumensegel so klein als möglich werden, und das Einschneiden der Fäden nicht so bald erfolge; die Spitze der Nadel muſs etwas nach innen gebogen sein, weil die Nadeln beim Einstechen immer geneigt sind, nach auſsen hin vorzudringen.

v. Graefe's neuere Nadel. Sie sind 6 Linien lang, lanzenförmig, zweischneidig, von der Spitze an 2 Linien lang, schwach gebogen, am oberen stumpfen Theil mit einem länglichen Oehr versehen.

Roux's Heftnadeln. Sie sind klein und stark gekrümmt, am Oehrende $1\frac{1}{2}$ Linien breit, die Sehne miſst 17 Linien, der Bogen 5 Linien, das Oehr ist halbbogenförmig.

Ebel's Nadel. 8 Linien lange und 1 Linie breite Nadeln, mit zweischneidiger Spitze. An dem mehr breiten als langen Oehre ist auf jeder Fläche der Nadel die Vertiefung zur Aufnahme des Fadens angebracht.

Doniges's Nadel. Eine mit einem langen Stiel versehene Nadel, nach vorn, auf Art der Aneurysma-Nadeln gekrümmt, mit scharfer, einwärts gehender Spitze. 1 Linie von dieser entfernt, befindet sich ein rundes Loch, und an der convexen Seite ist eine Furche zur Aufnahme der Ligatur. Die Nadel hat einen stumpfwinklig gebogenen Griff, damit durch die operirende Hand die Einsicht in den Mund nicht geschmälert werde.

Dieffenbach's Nadel. Lanzenförmig, von 7 Linien Länge, am oberen Ende hohl, mit einem Schraubengewinde zur An-

befestigung des Bleidrahts, an den unteren zwei Drittheilen zweischneidig. Die äufsere Fläche ist in zwei Theile mit einer vive-arète versehen, die innere concav und eben.

Lessenberg's gestielte Nadel. Sie ist der von *Doniges* nicht unähnlich, hat einen langen Stiel, einen mehr stumpfwinklig gebogenen Griff, eine stärkere Krümmung, das Oehr befindet sich $\frac{1}{2}$ Linie hinter der Spitze. Die Nadel ist der Länge nach gespalten bis zum oberen Drittheil des Stiels, so dafs sie $2\frac{1}{2}$ Linien von einander federnde Hälften bildet, welche vermittelst zweier, durch Längsstäbe verbundener, schiebbarer Ringe zu einem Ganzen verbunden werden.

Schwerdt's Nadel. Gestielt, hat einen stumpfwinklig gebogenen Griff, und besteht aus einem beweglichen und einem unbeweglichen Theile. Der bewegliche Theil ist, etwa 1 Zoll von der Krümmung an gerechnet, durch ein Charnier mit dem unbeweglichen Theile verbunden, nach unten bis zum stumpfwinklig gebogenen Griff verlängert, mit einer Sperrfeder und einem Druckplättchen versehen, oben aber, gleich dem unbeweglichen Theile, gekrümmt, und bildet mit diesem ein Ganzes, indem ein Stift des einen Theiles einem Loche des anderen, beweglichen Theiles entspricht. Die aus beiden Theilen zusammengesetzte Nadel mifst von der Spitze bis zur Krümmung 4 Linien, und hat, 3 Linien vom Stiele entfernt, ein dreieckiges Oehr, dessen Basis gegen die Krümmnng hin gerichtet, und dessen Spitze $\frac{1}{4}$ Linie von der Spitze der Nadel selbst entfernt ist.

Nadel bei *Kriemer's* Instrument. Sie ist zweischneidig, auf dem Rücken nur etwas hohl ausgeschliffen, auf der inneren Seite etwas convex.

Alckok's Nadel. Sie ist stark gekrümmt, die Spitze ist etwas einwärts gekehrt. Die Nadel stellt die Hälfte eines, seinem Längendurchmesser nach, halbirten Ovals von 11 Linien Diameter dar.

Nadeln, zum Heften der mit einem gröfseren Substanzverlust verbundenen Wunde der Augenlider, bei der Operation des Entropii.

Langenbeck's Nadeln. Zweischneidig, vorn schwach gebogen.

Benedict's Nadeln. Den vorigen ähnlich, aber stark gekrümmt.

Nadeln, welche bei der Operation der Hernien gebraucht wurden und werden.

Zur Unterbindung des Bruchsackes bei der Operation des nicht eingeklemmten Bruches.

Paré's Nadel. Eine gekrümmte, in der Nähe der Spitze geöhrte Nadel.

Die grofse, am vorderen Ende schneidende Nadel der Nursiner.

Nadeln, welche bei der Operation des eingeklemmten Bruches benutzt werden.

Zur Entfernung schadhaft gewordener Gebilde mittelst der Unterbindung.

Bell's Nadeln. Beide sind segmentarisch gekrümmt; die gröfsere ist vom Oehrende an auf 1½ Zoll gerade, platt und mit einer 2½ Zoll langen Sehne und 4½ Linie betragenden Bogentiefe versehen, vorn dreischneidig und äufserst spitz. Die andere ist ihrer ganzen Länge nach rund, segmentarisch gekrümmt, mit einer 2 Zoll langen Sehne und äufserst schlanken Spitze versehen.

Zur Blutstillung.

Arnaud's Nadeln. Die eine ist für die rechte, die andere für die linke Seite gekrümmt, ganz aus Stahl gefertigt, mit einem hintern breitern, zum Griffe dienenden Ende versehen, kreisförmig gebogen, und mit einem länglichen Spalt ausgestattet.

Nadeln zur Blutstillung nach der Operation des Blasensteins.

Cheselden's Nadel. Sie ist kreisförmig gebogen an dem spitzen Theil und auf der convexen Seite mit einer Gräte versehen, an der concaven aber platt und am entgegengesetzten Ende mit einem Oehr versehen.

Pajola's Nadeln. Sie sind am Oertheil gerade, rund, und etwas stärker nach vorn zu, verschiedentlich gekrümmt, mit zwei Flächen und einer scharfen Spitze versehen.

Zang's Nadel. Ein stählerner Stab, hinterwärts in einen hölzernen Griff eingelassen, am vorderen Ende rund und in einem spitzen Winkel umgebogen. Der umgebogene Theil ist zuletzt wieder platt, scharfspitzig, und mit einem Oehr versehen.

Verdier's Nadel. Sie unterscheidet sich von der Zang-schen Nadel dadurch, dafs die Bieguug des vorderen Theiles nicht winklig ist, sondern bogenförmig, und dafs die Spitze nicht platt, sondern rund ist.

Nadeln zur Einziehung eines Eiterbandes.

Hildan's Nadel. Sie ist der jetzt gebräuchlichen Schnürnadel der Frauen gleich, und diente nur zum Einführen des Eiterbandes in den bereits gebildeten Wund-Canal.

Solingen's Nadel. Etwa 9 Zoll lang, von Stahl, gerade und cylindrisch bis an das Vorderende, welches breiter, convex, zweischneidig und ein wenig nach der Fläche gebogen erscheint. Am Hinterende ein längliches Oehr, an beiden Seiten rinnenförmig für die aufzunehmende Schnur ausgeschweifst.

Heister's Nadel. Von unregelmäfsiger Krümmung, $2\frac{1}{2}$ Z. im Durchmesser und $1\frac{1}{2}$ Zoll in der Bogenhöhe. Der Kopf war rund, etwas stärker als der cylindrische Körper, mit einem länglich runden Oehr versehen, dessen hinteres Ende bis an den Rand des Kopfes eine Rinne hatte. Der scharfe, vordere Theil der Nadel war dreischneidig, hielt fas $\frac{2}{3}$ der Nadellänge, und bildete eine recht schlanke Spitze.

Garengeot's Nadel. $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, vorn platt, zweischneidig und gebogen, im anderen Theile aber cylindrisch, rund, gerade, und mit einem länglichen Oehr versehen, dessen Seitenrinnen nicht bedeutend sind.

Brambilla's, Knaur's Nadeln. Nicht sehr lange, gerade, breite Nadeln, welche sanft gebogene Ränder, mit einer Gräte versehene Flächen und ein schneidendes Oehr haben.

Leber's Eiterbandnadel.

Perret's Haarseilnadel. An Gestalt und Gröfse der *Garengeot*'schen gleich, hat aber zu beiden Seiten des Oehrs eine tiefe, breite Rinne, und die platte Spitze ist an der convexen Fläche mit einer Gräthe versehen.

Bell's Eiterbandnadel. Sie ist breiter und kürzer, und die vordere Hälfte hat eine haferkornförmige Gestalt, gewölbte Flächen, während die hintere ebenfalls platt gewölbte Hälfte, ohne Politur, matt geschliffen, am Ende gerundet, und mit einem länglichen Oehre versehen ist.

Köhler's Eiterbandnadel. Diese Nadel hat ein querliegendes Oehr und eine Gräthe längs der Mitte der breiten

Klinge bis über die Hälfte ihrer Länge. Sie wird mit zwei Schaalenblättern durch einen stählernen Vorsprung, welcher sich genau in das Oehr fügt, vereint. Die durch die Gräte verstärkte Fläche ist auch in der Gegend des Oehrs auf eine kleine Entfernung von ihm etwas ausgehöhlt, um dem Eiterbande Raum zu gewähren.

Die gemeine Eiterbandnadel bei *v. Rudtorffer.* Sie ist ohne alle Krümmung gegen 4 Zoll lang, und mifst 4 Linien in der gröfsten Breite. Das hintere Ende ist bedeutend schmäler, rundlich, etwas platt gedrückt, mit einem länglichen Oehr, zu dessen beiden Seiten sich Rinnen zur Aufnahme des Bandes befinden, versehen. Die vom schwach convex gebogenen, von der gröfsten Breite der Klinge an mit scharfen Rändern begrenzten Flächen sind durch eine schwach erhabene Gräte in gleiche Hälften getheilt.

Zweite Eiterbandnadel bei *v. Rudtorffer.* Sie ist ohne alle Krümmung $2\frac{3}{4}$ Zoll lang, in der gröfsten Breite $4\frac{1}{2}$ Linien breit, mit haferkornförmiger Spitze, hinten etwas zusammengezogen, an einer Fläche platt, an der anderen vom Oehr bis zur Spitze mit einer Gräte versehen. Das quer abgeschnittene Kopfende ist platt, $3\frac{1}{2}$ Linie breit, und hat ein queres, $1\frac{1}{2}$ Linie vom Ende entferntes, $2\frac{1}{2}$ Linie breites und $\frac{1}{2}$ Linie weites, vierwinkliges Oehr. Zwischen dem Oehre und dem queren Endrande befindet sich eine Furche zur Aufnahme des Eiterbandes. Von dem Kopfende aus wird die Nadel gegen die Mitte etwas schmäler, in der Folge aber wieder allmälig breiter, so dafs sie an ihrer breitesten Stelle $4\frac{1}{2}$ Linie mifst. Hierauf aber wird sie schmäler, und endigt in eine feine, stechende, platte Spitze. Die Seitenränder sind auch bei dieser Nadel vom Kopfende bis zur Mitte stumpf, hierauf aber werden sie gegen die Spitze hin scharf schneidend. Das quere und breite Oehr dieser Nadel ist mehr geeignet, ein breites Eiterband aufzunehmen, ohne seine Dicke zu vermehren; das Durchziehen dieser Nadel wird auch leichter und weniger schmerzhaft. Die Nadel wird zwischen eigenen Schaalenblättern aufbewahrt, die aus Schildpatt oder Horn verfertigt sind, und ganz die Form der Nadel haben, nur etwas breiter und länger sind, als diese. Ihre äufsere Fläche ist flach gewölbt, ihre innere platt. An ihren hinteren Enden sind sie abgerundet und durchbohrt, werden mit-

telst eines zwischen ihnen befindlichen Metallstückchens von einander entfernt gehalten, und mittelst eines durchgehenden Nietes befestigt. 4 Linien von dem vereinigten Niete entfernt, und an der inneren Fläche eines dieser Blätter, ragt ein messingener, 3 Linien langer, $\frac{1}{2}$ Linie breiter Körper in querer Lage hervor, auf welchem das Oehr der Nadel, zur Befestigung derselben, aufgesteckt wird.

Nadeln, welche bei der Operation verschiedener Fisteln benutzt wurden und werden.

Hieronimi Fabricii's Nadel zur Einziehung eines Bandes in Fistel-Gänge. Sie wird vermittelst einer Röhre bis in den Grund der Fistel geleitet, alsdann vorgestofsen, und ist demnach mehr oder weniger lang, etwas gebogen, mit einer scharfen Spitze versehen, und unweit dieser mit einem Oehr, um ein Eiterband einziehen zu können.

Scultet's Nadel zur Brustfistel. Sie hat eine über 3 Zoll lange Sehne, 4 Linien hohe Bogenhöhe, ein etwas breites hinteres Ende, einen conischen Körper, eine lanzenförmige, scharfschneidige Spitze und in derselben ein längliches Oehr.

Nadeln, welche bei der Operation der Blasenscheidenfistel benutzt werden.

Eine Nadel *Naegele's*. Sie stellt einen Metallstab dar, dessen hinteres Ende umgebogen, platt, geöhrt und spitzig, und auf der convexen Seite für die Auffassung des Fadenbändchens gehörig ausgehöhlt ist.

Naegele's zweite Art Nadel. Sie ist an ihrem hinteren Ende, wo sie mit der Zange gefafst wird, schräg eingeschnitten.

Roux's Heftnadeln. Sie sind klein und stark gekrümmt.

Ehrmann's krumme Nadeln von verschiedener Gröfse und Biegung. Sie sind mehr als halbkreisförmig gebogen, haben ein viereckiges Oehr, und eine sehr schlanke, scharfe Spitze.

Nadeln zur Operation der Thränenfistel.

Heister's segmentarische, conische Nadel. Sie hat eine solche Krümmung, dafs die Bogenhöhe den zehnten Theil der $1\frac{1}{3}$ Zoll langen Sehne beträgt. Sie dient zur Eröffnung des Thränensackes.

Monro's Nadel. Sie ist mehr als halbkreisförmig gebogen, mit einem länglich-runden Oehr versehen, und stumpf

spitzig, ohngefähr 3 Zoll lang, von Silber gefertigt, damit dieselbe nach Belieben auch anders gebogen werden könne. Sie dient zur Erweiterung des Nasencanals.

Nadel, welche zur Eröffnung der verwachsenen Harnröhre dient.

Eine Nadel nach *Heister.* Sie ist $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Lin. dick, an ihrem vorderen Ende lang zugespitzt, hinterwärts etwas verstärkt, und mit einem Flügelgriffe versehen.

Nadel zur Heilung der Epi- und Hypospadie.

Dzondi's Nadel. Sie ist etwas gekrümmt, vorn lanzettförmig, hinterwärts mit einem einige Linien langen Zapfen versehen, um ein goldenes Röhrchen aufnehmen und einleiten zu können.

Nadel zur Durchbohrung des Ohrläppchens.

Dahin gehören die Nadeln von *Brambilla* und *v. Rudtorffer*, gestielte und ungestielte Lanzen-Nadeln. Erstere ist ein 2 Zoll langer, dünner, cylindrischer, stählerner Stab, der nach vorn platt wird, und daselbst eine lanzenförmige, zweischneidige Spitze bildet. Das hintere Ende ist mit einem elfenbeinernen Stiel in Verbindung. Letztere, hohle Lanzennadel ist nach vorn wie die erstere gestaltet, das hintere Ende aber cylindrisch und hohl, zur Aufnahme eines durch das Ohrläppchen zu ziehendnn Blei- oder Golddrathes.

Nadeln zur Abscefseröffnung.

Heister's Nadel. Es ist eine gewöhnliche, grofse, segmentarisch gekrümmte, dreiseitig geschliffene, mit einer langen, schlanken Spitze und seitlichen Oehren versehene Nadel.

Bell's Eiterbandnadel. Eine ziemlich starke, am Hinterende geöhrte runde Sonde, die seitlich gerinnt ist.

v. Rudtorffer's Eiterbandnadel.

Nadel zur Paracenthese des Unterleibes.

Thouvenots Nadel zum Bauchstich. Sie besteht aus einem 4 Zoll langen Stahlstabe, welcher von der Mitte nach vorn vierkantig schneidend und scharf spitzig, nach hinterwärts aber in einen runden Handgriff ausläuft.

Nadeln zur Operation des Wasserbruches.

v. Rudtorffer's Nadel. Ein runder, $6\frac{1}{4}$ Zoll langer, sondenförmig gestalteter Stab, welcher in die silberne Röhre eingeschoben, und in dieser bis an den Ort ihres Ausstiches, ohne Verletzung unten liegender Theile, gebracht wird. An

ihrem Vorderende ist diese Sonde durch einen 8 Linien langen und $1\frac{1}{2}$ Linie starken cylindrischen Körper fest mit einem stählernen Stachel verschmolzen, der 6 Linien lang ist, drei platte, zugeschliffene Flächen hat, und sich nach vorn mit seinen drei schneidenden Kanten in eine scharf stechende Spitze endigt. Das Hinterende dieser Sonde ist ebenfalls glatt und mit einem 8 Linien langen Oehre versehen, von dessen Enden aus sich Furchen zur Aufnahme des Eiterbandes fortsetzen.

Onsenoort's Nadel. Die Nadel ist krumm, zweischneidig, scharf, in einem Heft befestigt und so gekrümmt, dafs der Bogen 172° eines Kreises hat, dessen Radius $1\frac{1}{8}$ Zoll beträgt. Hinter der scharf schneidenden und stechenden Spitze am Vorderende befindet sich ein längliches Oehr zum Einziehen des Fadens.

Nadeln, welche zum Fixiren dienten.

Pellièr's Nadeln zum Fixiren des Augapfels, bei der Operation des Hornhaut-Staphyloms. Eine gestielte, vorn geöhrte Nadel, vermittelst welcher man einen Faden durch das Staphylom ziehen sollte.

Nadeln, welche dazu dienten, einen Faden in die Brustdrüse einzuziehen und eine Handhabe zu bilden.

Scultet's Nadel. Sie ist $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, und schwach gebogen. Der Körper ist gegen die Spitze etwas conisch, das Hinterende wenig breiter, mit einem länglichen Oehr versehen; das vordere Ende kurz, lanzenförmig, schneidig und spitz.

Heister's Nadel. Sie ist halbkreisförmig gebogen, zweischneidig, spitz, an der convexen Seite mit einer Gräte, am Kopfe mit einem länglich runden Oehr versehen.

La Faye's Nadeln. Sie sind am geraden, $2\frac{1}{2}$ Zoll langen Körper und Kopf rundlich, $2\frac{1}{2}$ Linie breit und geöhrt. Das krumme Vorderende beschreibt ein Kreissegment, ist an der Aufsenseite flach, an der Concavität mit einer Gräte verstärkt, gegen die Mitte bis $3\frac{1}{4}$ Linie breit, zu beiden Seiten scharf, die Spitze schlank. Die Bogensehne mifst über $5\frac{3}{4}$ Zoll und die Bogenhöhe 1 Zoll 2 Linien.

Lit. *Seerig's* Armamentarium chirurg. — *Krombholz's* Abhandl. aus dem Gebiete der gesammten Akologie. K — ch.

NADELHALTER. Der Nadelhalter ist ein Instrument, dessen man sich zum bequemen und sicheren Fassen und Handhaben der Nadeln bedient, und wird in den meisten Fällen durch den, an der Nadel selbst angebrachten, Griff entbehrlich gemacht. Man zieht den Nadelhalter vorzüglich dann in Gebrauch, wenn man sehr kleine und feine Nadeln zur Vereinigung kleiner Wunden in zarten Theilen anwenden muſs, wenn man mit sehr harten Rändern umgebene Wunden vereinigen will, und ganz unentbehrlich ist er, wenn mit kleinen Nadeln tief- oder entfernt liegende Wunden geheftet werden sollen, wie bei der Gaumennaht.

Pincette und *Zange* bilden die Grundformen aller Nadelhalter. Die *pincettförmigen Nadelhalter* bestehen im Wesentlichen aus zwei halbcylindrischen, mit ihrer platten Fläche gegen einander gekehrten, stählernen Blättern, welche an dem einen Ende vereinigt, sich in einen Griff verlängern, mit dem entgegengesetzten Ende aber von einander federnd, hier an der inneren platten Fläche, zur sicheren Haltung der Nadel, gerinnt oder rauh eingefeilt sind, und von einem Ringe umgeben werden, durch dessen Vorschieben ihre von einander stehenden Enden gegen einander gedrückt werden können. Beispiele pincettenartiger Nadelhalter geben die unten näher zu beschreibenden Instrumente von *Garengeot*, *Roux*, *v. Graefe*.

Die zangenartigen Nadelhalter sind einer Kornzange nicht unähnlich, deren Schenkel, etwa 4 Linien von der Spitze, in einen rehten Winkel gebogen sind. Die inneren einander zugekehrten Flächen der vorderen Enden sind gefurcht oder eingekerbt. Hierher gehören unter anderen *v. Graefe's* und *Dieffenbach's* Acutenacula.

Zum Fassen und leichteren Handhaben der Nadeln bei der Operation der Hasenscharte sind angegeben:

Garengeot's Nadelhalter. Das Instrument stellt eine $2\frac{3}{4}$ Zoll lange federnde Zange vor, welche durch einen, nach vorwärts geschobenen Ring geschlossen wird; die Federung der Zange wird erzeugt, indem ein vorn 3 — 4 Linien starkes, nach rückwärts an Stärke abnehmendes, und ungefähr noch 2 Linien dickes, rundes Stück Stahl bis auf 1 Zoll vom hinteren Ende, der Länge nach in zwei gleiche Hälften getheilt wird. Die inneren Flächen beider Theile sind aus-

gehöhlt zur Aufnahme der Nadel, und rückwärts befindet sich ein aufgeschraubter Griff.

Perret's Nadelhalter. Er gleicht dem von *Assalini* angegebenen, nur ist statt des Griffes, eine, mit einem erhabenen Rande versehene, runde Platte am hinteren Ende angebracht, die, gleich einem Fingerhut, mit blinden Löchern versehen ist, und gleich diesem zum Fortschieben der Nadel gebraucht wird, falls härtere Theile durchstochen werden müssen.

Douglas's Nadelhalter. Er besteht aus zwei flachen Schenkeln oder Handhaben, aus zwei Seiten des Schnabels, welche ausgehöhlt sind, damit die Nadel darin festgehalten werden kann; aus der Verbindung der Schenkel und aus einer Feder, welche die Schenkel von einander treibt, und den Schnabel so lange offen erhält, bis der Ring an das Ende der Schenkel vorgeschoben wird. Dieses Instrument hat vor den gewöhnlichen Nadelhaltern den Vorzug, dafs es die Nadeln fester hält, und sein Ring sich leichter schieben läfst.

Levret's Nadelträger. Das Instrument ist von Stahl, 6 Zoll lang, in der Mitte eingebogen, einwärts mit einer Rinne versehen, welche den Kopf der Nadel umfafst, während der andere Theil vorn einen Zapfen trägt, welcher das Oehr der Nadel ausfüllt, wenn man den Ring vorschiebt.

Assalini's Nadelhalter. Das Instrument ist mit einem birnförmigen Griff versehen.

Nadelhalter, welche bei der Gaumennath in Auwendung kommen.

v. Graefe's erster Nadelhalter. Das Instrument besteht aus zwei Blättern, welche nach vorn abgerundet sind, und stärker werdend, vermittelst zweier Ringe, welche durch zwei dünne, platte Stäbe mit einander verbunden sind, geschlossen werden können, indem der hintere stärkere Ring vermittelst der Stäbe auf den vorderen Ring wirkt; die innere Fläche der vorderen Enden der federnden und in einem achteckigen Griff befestigten Blätter ist feilenartig eingehauen, um die Nadeln fester halten zu können.

v. Graefe's zweiter Nadelhalter. Dieser besteht aus zwei, an den vorderen Enden rechtwinklig gebogenen, 2 Zoll von der Biegung durch ein Schlofs vereinigten Branchen, von denen die eine in einen hölzernen Griff befestigt, die

andere aber beweglich ist. Die Zange schliefst sich nur bei einem Drucke auf den beweglichen Arm, und öffnet sich um so leichter, da die an dem unbeweglichen Arme angebrachte Feder gegen die innere Seite der beweglichen Branche drückt. An der unbeweglichen Branche befindet sich ein Stift, der einer Oeffnung an der beweglichen Branche entspricht, damit die oberen Enden der Zange immer genau auf einander treffen. Aufserdem befindet sich noch an der inneren Fläche der vorderen Enden eine Furche zur Aufnahme der Nadel.

v. Graefe's neuerer, gebogener Nadelhalter. Er gleicht dem älteren von *v. Graefe* angegebenen Nadelhalter, nur sind die vorderen Enden rechtwinklig gebogen.

Roux's Nadelträger. Das Instrument hat an seinem vorderen oder oberen Ende zwei zangenförmige Arme, die vermittelst eines an einem Stiel, welcher durch den Griff des Nadelträgers hindurchgeht, befestigten Ringes beim Vorschieben geschlossen, beim Zurückziehen desselben aber von einander entfernt werden, und zugleich die Heftnadel, welche derselbe gefafst hatte, loslassen.

Ebel's Nadelhalter. *Ebel* wählte zum Halten seiner Nadel eine einfache Kornzange mit langem Schnabel, bog diesen an der Spitze auf $\frac{1}{2}$ Zoll weit seitlich ab, und versah ihn hier an beiden Armen mit tiefen Einschnitten, die genau gegenüber lagen, und in welchen nun die Nadel an dem hintersten Theil ihrer Bänder gefafst und unverrückbar festgehalten wurde. Da mehrere solcher Einschnitte neben einander liegen, so stellte die Spitze dieser Tenette einen gezahnten Schnabel dar, welcher die Nadel nach Gefallen bald der Spitze näher, bald ihr entfernter zu fassen erlaubte, und dies Instrument zu gleicher Zeit geschickt machte, mit den hervorragenden Zähnen, die Nadel nach der Durchführung zu erfassen und hervorzuziehen.

Später versah *Ebel* die Griffe des Instrumentes mit der geschlängelten Biegung der Lewkowitzischen Steinzange.

Dieffenbach's Nadelzange. Das Instrument ist aus $2\frac{3}{4}$ Zoll vom oberen Ende sich kreuzenden, mittelst einer Schraube beweglich mit einander verbundenen, Armen zusammengesetzt, die rechtwinklig gebogen mit einer schiefen Furche, zur Aufnahme der Nadel, versehen sind, und sich um so sicherer an einander legen, da an der innern Fläche der einen Branche

Branche ein Stift angebracht ist, welcher einem Loche an der anderen Branche entspricht. Die äufsere Fläche der Schenkel ist gerieft, die Form der Griffringe oval.

Die Zange dient zum Handhaben der von demselben Verfasser zur Gaumennaht angegebenen Nadel.

Zum Herausziehen der Ligatur aus den Nadeln bei der Gaumennaht dient:

v. Graefes Nadelzange. Sie gleicht einer gewöhnlichen Kornzange, ist $5\frac{1}{2}$ Zoll lang. Die vorderen Enden messen 6 Linien, sind rechtwinklig gebogen, und an ihrer inneren Seite rauh.

Als Nadelhalter bei der Operation der Blasenscheidenfistel dienen:

Ehrmann's Kornzange. Sie ist länger als die gewöhnliche Kornzange, und hat an dem vorderen Ende starke Einkerbungen.

Naegele's Zange. Mit diesem Instrument wird die Nadel zur Verrichtung der umschlungenen Naht festgehalten.

Roux's Nadelhalter. Das Instrument ist nur nach einem gröfseren Mafsstabe gefertigt, als der oben, zum Halten der Nadeln bei der Gaumennath beschriebene Nadelhalter.

Nadelhalter zur Acupunctur.

Hennemann's Nadelhalter. Das Instrument besteht aus einem der Länge nach ausgebohrten Griff, an dem sich ein mit einem Charnier versehener Deckel befindet, aus einem eingefalzten, um seine Axe beweglichen, auf und nieder zu schlagenden Mafsstab, und aus einer durch die Schraube festgestellten stählernen Nadel.

Syn. Nadelhalter, Nadelträger, Nadelzange, Acutenaculum.

Lit. *Seerig*, Armament. chirurg. — *Krombholz*, Abhandl. aus d. Gebiete der ges. Akologie. — *Leo*, Instrumentarium chirurg.

K — ch.

NADELSONDE, NADELTROICART, NADELZANGE. S. Nadelhalter.

NADELSTICH. S. Acupunctur.

NADELZANGE. S. Nadelhalter.

NAEGEL. Die Nägel sind oblonge und unempfindliche harte Platten, welche mehr als die Hälfte der Rückenfläche des ersten Gliedes aller Finger und Zehen bedecken. Mit einem kleinen Theile, der sogenannten Wurzel, liegen

sie in einer Falte der Haut, welche bei manchen Individuen auch die Seitenränder bis nach vorn hin bedeckt. Die Wurzel zeichnet sich von dem übrigen, mehr röthlichen Nagel durch ihre weifse Farbe aus, und ist auch meistentheils mit einem kleinen halbmondförmigen Theile, der Lunula, vor der Hautfalte äufserlich sichtbar. Die Farben der beiden Abschnitte der Nägel rühren nicht von seinem harten Theile, sondern von der darunter liegenden Haut her; durch einen geringen Druck auf den Nagel schwindet, offenbar durch ein Verdrängen des Blutes aus den darunter liegenden Gefäfsen, die röthliche Farbe des vorderen Theils, und bei abgelösten Nägeln ist der auffallende Farbenunterschied beider Theile nicht sichtbar. Auch sieht man bei Blutergüssen unter dem Nagel nach Verletzungen die Lunula an den Stellen, an welchen sich unter ihr Blut ergossen, von der Farbe des übrigen Nagels. —

Der Nagel ist mit dem gröfsten Theile seiner unteren Fläche, und an seinem hinteren, von der Hautfalte bedeckten Ende mit einem kleinen Theile seiner Rückenfläche an die Haut fest angewachsen; nur an seinem vorderen, durch das Wachsthum sich hervorschiebenden Ende hat er zwei freiliegende Flächen. Wenn die Hautfalte weit über die Wurzel des Nagels hinüberragt, und den hinteren Theil der Rückenfläche desselben überdeckt, so verkleben die von der Hautfalte hervorwachsenden Epidermisschichten mit der Rükkenfläche des Nagels, und bleiben bei dem Vorwärtsschreiten der Nagelfläche als dünne, weichere, von dem Nagel leicht trennbare Plättchen auf dem hinteren Theil des letzteren zurück. —

Die Structur des Nagels ist im Allgemeinen die der übrigen Hautbedeckung; er besteht, gleich der Epidermis, aus Zellen, welche im jungen Zustande Kerne zeigen, und sehr innig mit einander zusammenhängen. Dieser Zusammenhang der Zellen unter einander ist um so fester, je näher der Oberfläche; daher sind die oberflächlichen Schichten des Nagels härter, als die tiefer gelegenen. Die Zellen haben nach *Schwann* in der Nähe der Wurzel eine mehr polyedrische Gestalt; dahingegen sind sie weiter nach vorn mehr abgeplattet. Da nun der Nagel von seiner Wurzel aus nach vorn wächst, so müssen auch die Zellen des Na-

gels, nach ihrer Bildung, ähnlich wie die Zellen anderer Gewebe, noch fortwachsen. Hiernach müſste aber der Nagel, je weiter nach vorn, um so dünner werden, wenn nämlich bloſs an der Wurzel neue Zellen entstehen sollten. Dahingegen ist die Dicke des Nagels an den verschiedenen Stellen so ziemlich dieselbe. *Schwann* glaubt daher, daſs nicht bloſs an der Wurzel, sondern auch an der übrigen angewachsenen Fläche des Nagels, neue Zellen entstehen, und daſs die letzteren das Wachsthum in der Dicke bedingen und compensiren. Daſs an der unteren Fläche des Nagels Nagelsubstanz gebildet werde, bestätigt auch folgende Erfahrung: Durch eine Quetschung war der sehr harte und spröde Nagel meines rechten Daumens in der Mitte der Länge nach in seiner ganzen Dicke gebrochen. Nach Entfernung der Bruchränder durch schichtenweises Abtragen wurde der Grund der Wunde blosgelegt, auf welchem die weiche gefäſsreiche Haut zu sehen war. Dieser Grund bedeckte sich mit einer Schicht von Epidermiszellen von der Härte der Nagelsubstanz, mit welcher sich dann allmählig der von der Wurzel aus neu hinzuwachsende Nagel verband. — Das Wachsthum und die Umwandlung der schon gebildeten Nagelzellen findet übrigens wahrscheinlich nur in der Nähe der mit Gefäſsen versehenen Matrix Statt; von dem auſser der Hautfalte liegenden Theile des Nagels wachsen nach *Schwann* wenigstens die oberflächlichen Schichten nicht mehr. *Schwann* bezeichnete auf mehreren Nägeln zwei Puncte durch Ausbohren mit einer Nadel und Färbung dieser Puncte mit salpetersaurem Silber an der Wurzel des Nagels, und zwar sowohl nach der Längen- als Breitenrichtung desselben. Nach 2 bis 3 Monaten waren sie bis an die Spitze des Nagels gerückt, aber ihre Entfernung von einander hatte sich durchaus nicht geändert. —

Die Structur der Matrix des Nagels ist wahrscheinlich nicht wesentlich von dem Bau der übrigen Cutis verschieden. Unter dem rothen Theile des Nagels zeigen sich gegen die Spitze des Fingers hinlaufende, gerade, parallele, linienförmige, sehr gefäſsreiche Erhabenheiten oder Blätter, und zwischen diesen entsprechende Vertiefungen. Unter der Wurzel befinden sich nach *Weber* Erhabenheiten, welche mehr die Gestalt von Zotten oder Wärzchen haben. Eben

so wie die weiche Mutterhaut besitzt auch der Nagel selbst an seinem vorderen, rothen Theile Längsfurchen, welche früherhin zu der Ansicht von der fasrigen Structur des Nagels Veranlassung gaben. — Die Nägel entstehen nach *J. F. Meckel* erst im fünften Monat des Fötuslebens. Bei reifen Kindern haben sie schon einen freien Rand, der nach *Weber* bei kleinen Kindern mehrmals von selbst als ein halbmondförmiges Stück abgeht. Bei Kindern fehlen noch die Längsfurchen und der Unterschied der Farbe zwischen dem vorderen und hinteren Theil; nach *Weber* ist die ganze Mutterhaut des jungen Nagels warzig, und von der übrigen Cutis wenig unterschieden, in welche sie allmählig übergeht. — In Krankheiten, in welchen eine allgemeine Abschuppung Statt findet, hat man mitunter auch die Nägel abfallen und sich erneuern gesehen. Eine solche Erneuerung der Haut und der Nägel sah *Pechlin* bei einem italienischen Knaben periodisch in jedem Herbste eintreten. An verstümmelten Fingern, an denen die ersten Glieder fehlen, hat man an den übriggebliebenen Gliedern sich Nägel bilden gesehen. Bei angeborner Mifsbildung, bei welcher die ersten Fingerglieder fehlen, bleiben jedoch meistens die unvollständigen Finger nagellos.

Literat. *F. Hildebrandt's* Anatomie d. Mensch. Ausg. v. *E. H. Weber*. Bd. I p. 193. — *Schwann*, mikroscop. Unters. üb. d. Uebereinstimm. in d. Structur und dem Wachsthum d. Thiere u. Pflanzen. Berlin 1839. p. 90.

R. Re—k.

NAEHERE BESTANDTHEILE DES KOERPERS. Man versteht hierunter diejenigen Materien desselben, die sich aus den verschiedenen Substanzen des Körpers durch mannigfache chemische Verfahrungsweisen, durch Ausziehen mit kaltem und heifsem Wasser, Weingeist, Aether, Säuren, Chlor u. s. w. darstellen lassen. — Sie stehen einerseits den einfachen Körpern, den Grundstoffen der Substanz jeglicher, also auch der nicht organischen Körper, dem Sauerstoff u. s. w. gegenüber; andererseits aber sind sie den zusammengesetzteren flüssigen und festen Substanzen des Organismus, dem Blute, der Lymphe, dem Chylus u. s. w. entgegengesetzt. Die sogenannten näheren Bestandtheile verdienen ihren Namen eigentlich nur in so fern, als sie alle Producte des lebendigen Chemismus des Körpers sind, und das ist es auch,

was sie alle mit einander gemein haben, wenn auch mehrere derselben erst nachweislich aus von aufsen her aufgenommenen Stoffen ausgeschieden oder gebildet werden. Jene sind nun theils organisch gemischte, d. h. solche, die aus 3, 4 und mehreren, nicht binär vereinigten Grundstoffen bestehen, theils unorganisch verbundene, die aus binär vereinigten einfachen Körpern (wie Chlornatrium) lediglich, oder aus theilweis organischen Substanzen und anorganischen, beide in binärer Bindung zusammengesetzt sind (milchsaures Natron z. B.). So sondert sie auch *Weber* in *Hildebrand's* Anatomie I. 86, 87. Es scheint jedoch pafslicher, sie a) in solche zu theilen, die im Blute enthalten sind, aus dem sie dann von den Partikeln der Organe, in denen sie vorkommen, als Aehnliches angezogen werden; b) in solche, die erst neu zusammengesetzt werden, oder Producte von Absonderungsorganen, und im Blute nicht nachgewiesen sind; und c) in solche, die sich in den ausgeschiedenen Stoffen vorfinden.

I. Zu den im Blute enthaltenen gehören: α. organische. 1) Faserstoff, 2) Eiweifs, 3) Osmazom, 4) Milchsäure, 5) verschiedene Fettarten (Gallenfett nach *Boudet*, phosphorhaltiges Fett nach *Chevreul*, Talgsäure u. s. w.); β. anorganischer und gemischter Natur: 1) Chlornatrium (Chlorkalium), 2) kohlensaures Alkali, 3) phosphorsaures Alkali, 4) schwefelsaures Alkali, 5) kohlensaure Magnesia, 6) phosphorsaure Magnesia, 7) phosphorsaurer Kalk (4, 5, 6, 7 nach *Lecanu*), 8) milchsaures Natron, Manganoxyd (*Wurzer*).

II. Zu den Absonderungsproducten und im Blute nicht als nothwendig nachweisbaren Neubildungen gehören (α. organische): 1) Schleim, 2) Gallenstoff (Gallenharz, Pikromel, Gallenfärbstoff), 3) Leim, 4) Chondrin, 5) Käsestoff, 6) Zieger, 7) Milchzucker, 8) Samenmaterie, 9) Amniossäure (Allantoin), 10) Speichelstoff, 11) Thränenstoff, 12) Augenschwarz. β. anorganische und gemischte: cholsaures Natron, phosphorsaures Natron, schwefelsaures Natron, Kali, schwefelsaurer Kalk, Chlorammonium, Chlorcalcium, Fluorcalcium, Kieselerde, Natron, Phosphorsäure, kohlensaurer Kalk, milchsaures Kali, milchsaures Ammoniak.

III. In den Excreten sich findende nähere Bestandtheile des Körpers sind: 1) Harnstoff, 2) Harnsäure, 3) Kohlensäure, 4) Phosphorsaures Natron-Ammoniak, 5) kohlensau-

res Ammoniak, 6) essigsaures Ammoniak, 7) harnsaures Ammoniak, 8) harnsaures Natron, 9) benzoësaures Natron und Kali, 10) kleesaurer Kalk. L—dt.

NAEHTE DES KINDESKOPFES. S. Kindeskopf.

NAESSENDER GRIND. S. Impetigo.

NAEVI MATERNI, Muttermäler, nennt man alle angeborene, durch Farbeveränderung oder Hervorragung über die Oberfläche sich kund gebenden örtlichen Anomalieen der Haut. Dieser Begriff ist daher ein sehr weiter, und umfafst Abnormitäten von sehr verschiedenem anatomischen Charakter, was daher rührt, dafs man demselben früher gemeinhin eine gemeinschaftliche ätiologische Basis zum Grunde legte, und dann Alles, was nur irgend als aus dieser entsprungen gedeutet werden konnte, in die Grenzen jenes Begriffs hineinzog. Wie nämlich auch der Name Muttermal andeutet, hatte man die Ansicht, jene Organisationsfehler der Haut entstünden durch eine psychische Einwirkung der Mutter auf den Fötus, so zwar, dafs Gemüthseindrücke, namentlich deprimirender Art, wie Schreck, Angst, unbefriedigter Wunsch u. dgl., welche auf jene während der Schwangerschaft einwirken, dem Körper des Kindes ein Mal aufdrücken, in welchem sich das Object jener psychischen Einflüsse wieder erkennen läfst. Befangen in dieser Erklärungsweise glaubte man nun ganz naturgemäfs, alle solche angeborene Organisationsfehler unter der gemeinsamen Benennung Naevus zusammenfassen zu müssen, unterschied aber alsdann ihre einzelnen Formen, je nach der äufseren Aehnlichkeit mit jenen Gegenständen, denen man ihre Entstehung zuschrieb. Waren sie flach und ausgebreitet, dabei von rother Farbe, so lag die Vergleichung mit einer Flamme oder der Oberfläche von Rothwein sehr nahe, und da es alsdann nicht leicht an einer Erinnerung fehlte, dafs die Schwangere das eine oder das andere sehr gefürchtet oder sehnlich herbeigewünscht hätte, so erhielten jene Flecken den Namen Naevus flammeus, Tâches de vin etc. Zeigte sich dagegen die Haut zugleich hervorragend, so liefs sich bald eine Aehnlichkeit mit irgend einer Frucht herausfinden, nach welcher die Schwangere sich vergebens gesehnt hatte, daher der Naevus morus, fragarius, ribes, cerasus, rubus etc., bald wieder mit einem Thiere, dafs sie sehr angewidert, daher Naevus araneus, mus etc.

Als jedoch im vorigen Jahrhundert die anatomisch-physiologischen Studien sich allgemeiner zu verbreiten und ihren Einflufs auch auf die richtige Auffassung pathologischer Zustände geltend zu machen begannen, erhoben sich auch unter den Aerzten über die früher angenommene Entstehungsweise der Muttermäler gewichtige Zweifel (Drei merkwürdige physikal. Abhandl. von der Einbildungskraft der schwangeren Weiber. Strafsburg 1756. — *Carl Christian Krause's* Abhandlung von den Muttermälern, nebst einer anderen Abhandlung, welche die gegenseitige Meinung (*Röderer's*) behauptet. Leipz. 1758. — *Eller*, in Mém. de l'Academie des Sciences de Berlin. 1756. p. 3). Indefs ist diese Streitfrage noch bis auf den heutigen Tag nicht völlig erledigt. Physiologisch bleibt es freilich unerklärbar, wie, nachdem der Keim bereits sich als selbstständiges Individuum zu entwickeln begonnen, reine Gemüthseindrücke der Mutter sich auf denselben in so merkwürdiger Weise reflectiren sollten, dafs sie ihr Object auf dessen äufsere Körperoberfläche abdrücken; ferner ist ausgemacht, dafs sehr häufig die supponirte Aehnlichkeit solcher Mäler mit gewissen äufseren Gegenständen blofs phantastisch oder doch höchst gezwungen ist. Dagegen läfst sich aber auch nicht läugnen, dafs allerdings Fälle vorkamen, wo die Mütter schon während ihrer Schwangerschaft, nach Einwirkung eines ungewöhnlichen Affectes, mit Bestimmtheit an ihrem Kinde an einer genau bezeichneten Körperstelle ein Mal voraussagten, was sich alsdann auch nach der Geburt bestätigte.

So viel bewirkten jene Zweifel über die Natur der Mäler jedenfalls, dafs die Nosologen sich nicht mehr bei der Eintheilung und Beschreibung derselben mit jener sehr unbestimmten bildlichen Vergleichung begnügten, sondern ihnen eine reellere Basis zu Grunde legten. So finden wir bei *Sauvages*, *Plenk* u. A. verschiedene, mehr wissenschaftliche Eintheilungen, wobei freilich der Begriff Naevus bald unendlich weit ausgedehnt, bald wiederum in sehr engen Grenzen beschränkt wurde. Betrachten wir indefs jene Beziehung blofs als einen Collectivausdruck für alle angeborenen, oder doch kurz nach der Geburt sich herausstellenden örtlichen Anomalieen der Haut, und schliefsen natürlich alle diejenigen Uebel aus, die, allgemein zu den acquirir-

ten gehörend, doch auch bei Neugebornen auftreten können, wie Blutschwamm, Balggeschwülste u. dgl., so dürfte wohl diejenige Classification, welche den Differenzen der abnormen Structurverhältnisse entnommen ist, und daher eben so der Diagnose, wie der Therapie, die wichtigsten Leitungsmomente bietet, als die natürlichste und zweckmäfsigste erscheinen. Demgemäfs werden wir in Folgendem, je nachdem die Mäler sich als blofse Hautverfärbungen, oder als sichtbare Wucherung der Gefäfse, oder als eigentlich geschwulstartige Hervorragung über die Fläche sich darstellen, die Eintheilung in Naevus pigmentarius, vascularis und protuberans zu Grunde legen, und andere vorkommende Abnormitäten blofs als Varietäten dieser Grundformen beschreiben.

Der N. pigmentarius besteht in einer blofsen, gleichmäfsigen Farbenveränderung der Haut ohne irgend bemerkbare Hervorragung; er ist bald heller (N. flammeus), bald dunkler roth, bis in's Schwarzbraune, von sehr verschiedener Gröfse, bisweilen über eine ganze Extremität, selbst eine ganze Körperhälfte sich erstreckend, und von unregelmäfsiger, an den Rändern meist buchtiger Form. Sind solche Mäler klein, so haben sie Aehnlichkeit mit Ephelis, die grösseren dagegen gleichen Blutunterlaufungen, und haben mit diesen auch das gemein, dafs sie durch den Fingerdruck nicht schwinden. Bemerkenswerth ist, dafs diese Art Mäler, ebenso wie die zweite Art, durch verschiedene Einflüsse eine dunklere Färbung annehmen; vorzüglich geschieht dies durch alle Veranlassungen, die den Blutumlauf im Allgemeinen oder örtlich beschleunigen, wie warme Zimmerluft, aufregende Gemüthseindrücke, erhitzende Getränke, Menstrualaufregungen, Congestionen u. dgl. Nicht immer behalten dergleichen Mäler ihren ursprünglichen Umfang bei; sie wachsen mehr oder minder mit der allgemeinen Entwickelung des Körpers, bis dieser seine völlige Ausbildung erreicht hat. Gefahr oder überhaupt Nachtheil bringen sie wohl nie; dagegen bewirken sie häufig Entstellung, namentlich wenn sie im Gesichte sitzen. Ueber ihre anatomische Natur ist nichts mit Bestimmtheit erforscht; mit vieler Wahrscheinlichkeit läfst sich wohl die Ablagerung eines Pigments, analog wie in anderen Organen des Körpers, als nächste Ursache an-

nehmen, indefs spricht dagegen die stärkere Röthung der Flecke nach Aufregungen des Gefäfssystems.

Der N. vascularis s. Telangiectasia unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, dafs die Färbung der Haut sich nicht als eine gleichmäfsige, sondern sichtlich aus einzelnen Gefäfschen gebildete darstellt. Je nachdem dieselbe mehr hellroth oder bläulich ist, bezeichnet man das Mal als arterielles oder venöses; beim Druck schwinden beide momentan, bekommen indefs bald ihre Farbe wieder. Bei leisem Auflegen der Hand bieten sie ein Gefühl von Pulsation oder eigenthümlichem Schwirren dar. Unmittelbar nach der Geburt erscheint ein solcher Naevus meist als ein kleines Stippchen, das man oft ganz übersieht; allmählig wird er immer gröfser und hervorragender, und kann zuletzt, wenn er zufällig berstet, Veranlassung zu sehr bedeutender Blutung geben. Die anatomische Untersuchung dieser Gebilde ergab eine abnorme Ausdehnung und Hypertrophie der vielfach anastomosirenden und knäuelartig verschlungenen Capillargefäfse an der afficirten Stelle, das zwischenliegende Zellgewebe ist ungewöhnlich schlaff, und die darüber liegende Oberhaut verdünnt. Bisweilen sind die Gefäfsenden darin zu kleinen Höhlen ausgedehnt, was, in Verbindung mit dem sehr lockeren Zellgewebe, ihnen eine ähnliche Structur, wie den cavernösen Körpern des Penis, dem Kamme des Truthahns u. s. w. verleihet, weshalb ***Dupuytren*** sie Tumeurs erectiles, ***Petit*** (Oeuvres posthumes T. II. p. 276) Loupes variqueuses, Andere sie Tumeurs caverneuses, spongieuses, variqueuses etc. nannten, ***John Bell*** dagegen (Principles of surgery, Vol. I p. 456) sie als Aneurysma per Anastomosin beschrieb.

Der N. protuberans (N. verrucosus nach ***Rayer***) besteht in einer Hypertrophie und organischen Umwandelung des Fettzellgewebes an einer umschriebenen Stelle, wodurch jene verschiedenen Formen der angeborenen, bald gröfseren, bald kleineren Geschwülste gebildet werden. Man zählt hierzu in der Regel auch alle angeborenen Warzen, namentlich die gestielten; ferner angeborene Balggeschwülste etc., die jedoch, genau genommen, da sie auch im vorgerückten Alter entstehen, gar nicht unter die Bezeichnung „Naevus" gehören. Dagegen sind hierher zu zählen jene dunkelbrau-

nen, meist behaarten Mäler (Spilus s. Moles), die, wenn sie klein sind, Leberflecken heifsen, wenn sie dagegen einen gröfseren Umfang einnehmen, allerdings einige Aehnlichkeit mit dem Rücken von Mäusen u. dgl. haben, und daher am häufigsten der Annahme vom Versehen Spielraum gewähren. Auch diese Mäler behalten entweder ihre ursprüngliche Gröfse bei, oder nehmen an Umfang immer zu, und werden dann durch ihre Mifsgestalt besonders lästig.

Die Muttermäler kommen an allen Körperstellen vor, am häufigsten jedoch im Gesicht, am Kopf und auf der Brust. In der Regel bemerkt man sie unmittelbar nach der Geburt, bisweilen jedoch erst einige Zeit nachher, wo es freilich zweifelhaft bleibt, ob sie wirklich erst später sich ausbilden, oder blofs, wegen noch mangelnder Verdünnung der Haut, früher nicht erkannt wurden. Ueber ihre Aetiologie läfst sich durchaus Nichts mit Bestimmtheit angeben. Je weniger wir zur Annahme vom Versehen der Schwangeren uns hinneigen können, um so schwieriger wird die Lösung der Frage, welche Ursache gerade am Fötus solche locale Hautfehler zu bedingen vermöge. Oertliche mechanische Veranlassungen auf den Uterus, wie Einige glaubten, können es deshalb nicht sein, weil der Fötus gegen diese durch Häute und Fruchtwasser genügend geschützt ist, dieselben pathischen Zustände ja auch im späteren Lebensalter, bei mechanisch-traumatischen Einwirkungen, nicht eintreten. Hereditäre Anlage ist allerdings mehrmals beobachtet worden, aber auch nicht constant, und die Beobachtung *Chaussier's*, dafs besonders solche Kinder von Muttermälern behaftet werden, deren Mütter an chronischen Hautübeln leiden, bedarf noch sehr weiterer Bestätigung. Aehnlich verhält es sich auch mit jener allerdings scharfsinnigen Vermuthung, dafs mechanisch dem Fruchtwasser beigemischte Steinchen, oder scharfes Fruchtwasser überhaupt, eine Erosion der Haut, oder einen entzündlichen Zustand derselben an gewissen Stellen erzeugen, als deren Ausgang die Muttermäler zu betrachten sind (*Mursinna* Abhandlung über die Krankheiten der Schwangeren, Gebärenden und Säuglinge. Bd. II. S. 217).

Die Muttermäler werden nicht blofs wegen der durch sie, namentlich beim Sitze an entblöfsten Körperstellen, er-

zeugten Entstellung, sondern auch wegen der häufig durch sie bewirkten Beschwerden und selbst Gefahren, Object ärztlicher Behandlung. Von jenen, die man als Telangiectasie bezeichnet, ist bekannt genug, wie leicht eine Verletzung derselben Veranlassung zu Hämorrhagieen geben kann, und die Bedeutsamkeit dieser geht schon daraus hervor, dafs ältere Wundärzte, aus Furcht vor ihr, es stets vermieden, eine Operation derselben vorzunehmen. Nicht minder können aber auch Mäler, Störungen in der Function mancher Organe erzeugen; so erwähnen ältere Wundärzte (Manget. biblioth. chir. T. IV, Bd. 17, C. 30; *Severinus*, de abscessuum natura, C. 29, p. 303), unter der Benennung tuberculum atrocruentum labii, derselben als Hindernifs beim Saugen, wenn sie an den Lippen sitzen; *Travers* (Medico-chirurg. Transact. Vol. II p. 1), *Dalrymple* (ibid. Vol. VI p. 110), *Abernethy* (Surgical Observations, p. 224), *Boyer* (Traité des maladies chirurg. T. II p. 269) beschreiben Fälle von Muttermälern in der Augenhöhle, die das Sehen störten u. s. w. Die Nothwendigkeit, diese Uebel zu beseitigen, wird daher ziemlich häufig eintreten, und es ist natürlich zweckmäfsig, dazu so früh als möglich zu schreiten, da die fortwährende Zunahme des Umfanges zu besorgen steht. Die Verfahrungsarten, die man hierzu angegeben, und in einzelnen Fällen mit Erfolg angewandt hat, sind mannigfach, meist aber ohne genaue Anführung der besonderen Gattung von Naevus, für welche sie passen, mitgetheilt; man hat Aetzmittel, die Exstirpation, die Unterbindung etc. vorgeschlagen, diese Methoden dürfen indefs durchaus nicht ohne Auswahl, sondern nur nach bestimmter Indication in Gebrauch gezogen werden.

Für N. pigmentarii, die am oberflächlichsten in der Haut sitzen, sich über dieselbe gar nicht erheben, meistens sich weit ausdehnen, und eine starke Blutung am wenigsten besorgen lassen, giebt es wohl nur ein einziges zweckmäfsiges Heilverfahren, nämlich das Aetzen, da äufsere tonisirende und adstringirende Mittel, eben so wie die Compression, fast stets erfolglos bleiben, Exstirpation und Unterbindung aber kaum ausführbar sind. Die Aetzmittel haben freilich den Nachtheil, dafs sie stets eine Narbe zurücklassen, die bisweilen nicht weniger entstellend ist, als das Mal

selbst; deshalb aber ist ihre Wahl nicht gleichgültig, da nicht alle diesen Uebelstand in demselben Grade mit sich führen. Ein altes, viel bewährtes Mittel ist hierzu die unter dem Namen des Empl. ad naevos bekannte Mischung von gleichen Theilen fein zerriebenem, ätzenden Kalk mit venetianischer Seife (*J. B. Verduck's* chirurg. Schriften. Leipzig 1712. 4. S. 234), die vermittelst eines gefensterten Pflasters aufgetragen wird, und eine allmählige oberflächliche Eiterung erzeugt, so dafs die Vernarbung ohne grofsen Schmerz und Substanzverlust zu Stande kommt. Nächstdem sind es besonders die concentrirten Mineralsäuren, und unter diesen vorzüglich die rauchende Salpetersäure, die letztere Eigenschaften besitzen, und daher hier Empfehlung verdienen. Ebenso wie *Harder* (vermischte Abhandlung aus dem Gebiete der Heilkunde, von einer Gesellschaft pract. Aerzte zu St. Petersburg. 1823. 2. Samml. S. 214) beobachtete Verf. von der Anwendung dieses Mittels guten Erfolg; die Haut nahm zuerst eine gelbe, dann eine schwärzliche Färbung an, und stiefs sich endlich ganz ab; meistens war eine mehrmalige Wiederholung dieses, übrigens ganz schmerzlosen Verfahrens nöthig, ehe die ganze abnorme Hautschicht zerstört war, worauf ein weifser, kaum vertiefter Fleck an dieser Stelle zurückblieb. Auch sind fast alle andere Aetzmittel zu diesem Zwecke benutzt; wenn man blofs die Zerstörung des Mals berücksichtigt, so wird dazu allerdings auch ein jedes ausreichend sein. Uebrigens versteht sich von selbst, dafs man gröfsere Mäler nie auf ein Mal, sondern nur theilweise, und so allmählig ganz cauterisirt.

Ein eigenes Verfahren zur Entfernung dieser Art Naevi, namentlich des Feuermals, hat Dr. *Pauli* jun. im Jahre 1834 in der Versammlung der Naturforscher zu Stuttgart zur Sprache gebracht (*Froriep's* Notiz. Bd. 42, No. 19, S. 297). Es ist dem in mehreren Gegenden gebräuchlichen Tätowiren der Landleute nachgebildet, und bezweckt wie dieses, durch Einbringen fremder Farben unter die Haut, die ursprüngliche Farbe derselben dauernd zu verändern. Zu diesem Behufe werde die verunstaltete Stelle mit lauem Seifwasser mehrmals abgewaschen, straff angespannt (um die Schmerzen zu vermindern, und vor dem Zurückbleiben undurchstochener Zwischenräume zwischen den einzelnen Einstichstellen sicher

zu sein), mit der, der übrigen normalen Haut entsprechenden, aber im Allgemeinen noch etwas helleren Farbe überstrichen, und mit 3 feinen, zusammengewickelten, und mit ihren Spitzen in ein Dreieck (.˙.) gestellten, gleich hohen Nadeln, die von Zeit zu Zeit auch in Farbe getaucht werden, durchstochen, so dafs es etwas blutet, und keine untätowirte Stelle zurückbleibt. Die zu erwählende Farbe sei, wie gesagt, stets etwas heller, als man sie wünscht, richte sich übrigens immer nach der zunächst gelegenen, gesunden Hautpartie, und mufs natürlich, wenn das Mal z. B. das Gesicht einnimmt, gegen die Mitte der Wange röther sein, als am Umfange. Dieses Verfahren hat stets einige entzündliche Anschwellung zur Folge, und soll daher anfangs nur auf kleine Stellen beschränkt bleiben; nach einigen Tagen indefs kann es in weiterer Ausdehnung angewendet werden.

Beim N. vascularis wird die Behandlung verschieden sein, je nach dem Grade, dem Sitze und der Ausdehnung des Uebels. In leichteren Fällen, und besonders bei unterliegenden Knochen, kann eine sorgfältige und anhaltend angewandte Compression, zumal in Verbindung mit adstringirenden Mitteln oder der Kälte (*Abernethy*, surgical works, T. II p. 224) von Erfolg sein. So erzählt *Boyer* (Traité des maladies chirurgic. T. II p. 269) ein interessantes Beispiel, wo ein zweijähriges Kind, bei dem ein solches Mal an der Oberlippe safs, und sich bis zur Nasenscheidewand erstreckte, durch Fomentationen mit Alaunwasser, bei gleichzeitiger Consequenz und Stunden lang von der Mutter fortgesetzter Compression des Mals durch den Zeigefinger, von demselben allmählig völlig befreit wurde. Auch *Pelletan* (Clinique chirurgicale T. II p. 69), ferner *Hodgson* (von den Krankheiten der Arterien und Venen, übers. von *Koberwein*. Hannov. 1817. S. 86) u. A. erzählen Beobachtungen von durch Druck geheilten Gefäfsmälern. Desgleichen können kleinere Telangiectasieen durch das Betupfen mit Höllenstein bisweilen leicht beseitigt werden (*Gräfe's* Angiectasie, ein Beitrag zur rationellen Kur und Erkenntnifs der Gefäfsausdehnungen. Leipz. 1808. S. 60).

In neuerer Zeit wurden einige Methoden vorgeschlagen, welche dahin zweckten, in den krankhaft erweiterten Ge-

fäfsen einen entzündlichen Procefs und demzufolge Obliteration derselben zu bewirken. Dahin gehört zunächst das von *Hodgson* in Birmingham (The Lond. med. and phys. Journal, Vol. 53, February 1825) angegebene Verfahren, eine mit Vaccinestoff armirte Impflancette an mehreren Stellen in das Mal einzustechen, dessen Wirksamkeit, obschon die Einbringung gerade von Vaccinestoff vielleicht gar nicht sehr wesentlich ist, von mehreren englischen Aerzten, unter anderen auch von *Young* bestätigt worden ist. Dieser vaccinirte (Glasgow med. Journ. 1828, 1) ein dreimonatliches Kind, das an der rechten Seite des Kinns eine arterielle Telangiectasie hatte, auf diese Weise, indem er rund um den Rand derselben, und über ihrer Oberfläche kleine Einstiche machte, und Kuhpockenlymphe reichlich einführte; binnen 10 Tagen war darauf die kranke Stelle in eine Pustel eingehüllt, auf welcher sich eine Borke bildete, nach deren Abfallen die Haut zwar noch etwas abnorm beschaffen war, nach einigen Wochen indefs keine Spur des früheren Uebels mehr zeigte. Auch *Koechling* (*Rust's* Magazin 1826, Bd. 22, Hft 2, S. 371) hat eine bestätigende Mittheilung gemacht. — Hieran schliefst sich die von *Hickman* angegebene und von *Worthington* bestätigte Methode (*Froriep's* Notizen 1834, Bd. 41, No. 20, S. 340), vermittelst wiederholter Einreibungen von Brechweinsteinsalbe in das Mal, auf demselben eine Eruption von Pusteln zu erzeugen, die confluiren, und einen Schorf bilden, nach dessen Abstofsung das Mal schwindet. *Sadler* (*Schmidt's* Jahrbücher 1840, Bd. 25, Hft. 2, S. 270) wandte das Vaccinationsverfahren bei einem achtmonatlichen Kinde, das eine Telangiectasie an der Stirn hatte, auf folgende Weise mit glücklichem Erfolge an. Er zog einen mit frischer Kuhpockenlymphe getränkten, baumwollenen Faden, der an seinem hinteren Ende etwas dicker war, als dicht hinter dem Nadelöhr, und folglich die Stichwunde völlig schlofs, durch das Mal; am Ein- und Ausstichspuncte bildeten sich nun 2 Blutströpfchen, die zu Krusten eintrockneten, unter denen sich Pusteln ausbildeten. Der oben zusammengebundene Faden schnitt allmählig das Mal immer weiter durch, und fiel nach 14 Tagen ganz aus, wo sich die Telangiectasie völlig geschwunden zeigte, ohne dafs eine Pockennarbe zu bemerken war.

Ein anderes, von derselben Idee ausgehendes und noch einfacheres Verfahren ist das von *Marshall Hall* (Lond. med. Gaz. 28, Febr. 1831). Eine Staarnadel mit schneidenden Rändern wird an einem Puncte des Umfanges des Naevus dicht an der angrenzenden gesunden Haut eingestochen, dann das Instrument durch die Geschwulst von diesem Puncte aus in 8 oder 10 verschiedenen Richtungen eingeführt, so dafs durch die Gewebe schwache, mit der Haut parallel laufende Einschnitte entstehen, die Geschwulst aber an keiner anderen Stelle durchstochen wird. Ueber die Geschwulst wird dann mit Heftpflasterstreifen ein gelinder Druck angewandt. Die Operation verläuft ohne Schmerzen, ohne Blutung, und, da die Haut nur an einer Stelle eingestochen wird, hinterläfst sie keine Narbe; bisweilen ist die einmalige Operation nicht ausreichend, sie mufs alsdann nach einiger Zeit wiederholt werden.

Sind endlich dergleichen Mäler von sehr grofser Ausdehnung, die Entfernung wünschenswerth, keine der angegebenen Verfahrungsweisen aber, wegen ihrer Langwierigkeit, Schmerzhaftigkeit, Sitz des Uebels u. dgl. anwendar, so bleibt noch ein Mittel, die Unterbindung des Hauptgefäfsstammes. Die gröfsere Kühnheit, mit der man in den letzten Decennien die Unterbindung bedeutender Arterien vorgenommen hat, veranlafste zu ihrer Anwendung auch bei diesem Uebel, und es hat sich ergeben, dafs während die blofse Unterbindung des besonders hervorragenden, die ganze Geschwulst scheinbar ernährenden Gefäfsastes in der Regel erfolglos blieb, und die anfangs zwar sich auffallend verkleinernden Gefäfse bald wieder ihre frühere Ausdehnung annahmen, doch die Unterbindung des den Theil mit Blut versorgenden Hauptgefäfsstammes zum öfteren erfolgreich war. Den ersten Versuch dieser Art machte *Travers* 1809 bei einer (freilich nicht angeborenen, indessen doch einer solchen sehr ähnlichen) telangiectasischen Geschwulst des Auges, bei welcher er mit dem ausgezeichnetsten Erfolge die Carotis der leidenden Seite unterband (Medico-chirurgical Transactions. London 1817, Vol. II, p. 1). Weniger glücklich, wahrscheinlich indefs blofs wegen eines späteren fehlerhaften Verhaltens des Kranken, war der Ausgang derselben Operation, die *Pelletan* (Clinique chirurgicale T. II p. 59)

wegen einer enormen angebornen Telangiectasie, die sich über das Ohr und die ganze Schläfengegend erstreckte, vornahm; dagegen übte sie mit Glück *Dalrymple* (Medico-chirurgic. Transact. Vol. VI p. 111) beim Sitze des Uebels am oberen Augenlied, *Wardrop* (Medico-chirurgic. Transact. Vol. IX p. 206) bei einem 6wöchentlichen Kinde, das aber nach 13 Tagen an Schwäche starb, *Dupuytren* (*Brosse* in *Rust's* Magazin 1820, Bd. VII S. 161) in einem dem Pelletan'schen ähnlichen Falle, *Pathson* (American medical recorder, New-York 1822, Januar, art. XI) wegen einer Telangiectasie im Gesicht, *Arendt* (Journal für Militairmedizin. Petersb. 1823, Bd. I, Hft. 1, S. 75) wegen einer Telangiectasis am Kopfe. Indessen darf man nie aufser Acht lassen, dafs diese Operation immer zu den bedenklichen und gefahrvollen gehört, daher nur im äufsersten Nothfalle, und nie in so zartem Alter, wie *Wardrop* es that, angewandt werden darf.

Für die erectilen Geschwülste, bei denen aufser der Gefäfsausdehnung auch noch eine Wucherung des Zellgewebes Statt findet, auf dessen Zerstörung es vorzüglich mit ankommt, giebt es nur 2 wirksame Methoden, die Exstirpation und die Durchführung eines Haarseils. Die Exstirpation, als das schnellere und zuverläfsigere Verfahren, würde stets den Vorzug verdienen, wenn die oft bedeutende Blutung, die durch den Defect entstehende Verunstaltung und die häufig vorkommende Wasserscheu des Kranken nicht Berücksichtigung verdiente. Um die Blutung möglichst geringfügig zu machen, müssen die Incisionen nicht im Krankhaften selbst, sondern über dessen Grenzen hinausgeführt werden, weil es den Gefäfsen an der Stelle, wo sie abnorm ausgedehnt sind, am Tonus zur Contraction fehlt, und daher die Hämorrhagie sich sehr schwierig stillen läfst. Oft indefs kann man dies, wegen der sehr bedeutenden Extensität des Uebels, nicht ausführen, und es ist alsdann rathsamer, blofs partielle statt der gleichzeitigen totalen Exstirpation vorzunehmen. Hat man nämlich einen Theil entfernt, und die Wundränder vermittelst der blutigen Naht vereinigt, so entsteht hierdurch schon bisweilen (wie Verf. es einige Male zu sehen Gelegenheit hatte) eine ausgedehnte Entzündung, wodurch die Gefäfse sich schliefsen, und das ganze

Mal

Mal schwindet. — Die Anwendung des Haarseiles ist freilich langwieriger, und dadurch schmerzhafter, hat indefs besonders bei einigen englischen Aerzten vielen Beifall erhalten. So theilt *James Syme* (Edinb. med. and surg. Journ. Juli 1830) einen Fall mit, wo er bei einem stets wachsenden Mal an der Nase eines Kindes, einen Faden vermittelst einer Nadel durch die längste Dimension des Uebels zog, und beide Enden oben zusammenband, worauf das Mal, ohne Entwickelung einer bedeutenden Entzündung, nach einigen Tagen kleiner wurde, immer mehr zusammenschrumpfte, sich in der Mitte mit einem Schorfe bedeckte, und endlich ganz schwand. Nicht minder günstig spricht sich über dieses Verfahren auch *Fawdington* in Manchester (The Lancet, August 7, 1830) aus. Er sah vom Haarseil in Fällen Heilung, wo bereits andere Methoden vergeblich angewendet waren, macht indefs darauf aufmerksam, der Faden müsse etwa so dick, als die durchgeführte Nadel sein, um die Stichöffnung ganz zu verschliefsen, und den Austritt von Blut zu verhüten; ferner müsse es hinreichend reizend sein, um eine gehörig starke Entzündung und Eiterung zu erregen, und daher mit excitirenden Mitteln bestrichen werden.

Endlich beim N. protuberans wird ein Verfahren, wie bei den Geschwülsten überhaupt (S. Art. Tumor), nöthig werden. Die Exstirpation ist hier die sicherste und schnellste Methode, und hat, wenn das Uebel nicht etwa zu extensiv ist, keine Contraindication, da die Besorgnifs einer heftigen Blutung hier wegfällt. Will indefs der Kranke sich durchaus nicht zur Anwendung des Messers verstehen, so ist es bei gestielten oder doch mit einer schmalen Basis versehenen Mälern am zweckmäfsigsten sie abzubinden; in anderen Fällen mufs man zum Setaceum oder Causticum greifen.

Noch giebt es für die Muttermäler eine grofse Anzahl durch den Volksglauben sanctionirter Mittel, die alle mehr oder weniger etwas Mystisches an sich tragen, und vorzüglich auf psychischen Einflufs berechnet sind. Letzteren mufste man um so gröfsere Wirksamkeit beilegen, als man ja auch diesen pathischen Zustand überhaupt aus einer ähnlichen Quelle herleitete; weifs man indefs, welche wesentliche Structurveränderungen bei denselben Statt finden, so ist

es wirklich unbegreiflich, wie noch in der neuesten Zeit von Aerzten Beobachtungen mitgetheilt wurden, wo das Belecken des Mals von der Zunge der Mutter, das Aufbinden eines Stück rohen Rindfleisches u. dgl. Heilung erzeugt haben sollte.

Synon. Notae genitivae, Maculae congenitae, Spili, Moles, Metrocelis (Good). *Franz.* Tâches de naissances, Excroissances congénitales, Signes, Envies. *Engl.* Mother spots.

Literat. *Glisson*, de naevis. In ejusd. Opp. med. anat. 1691. T. III. p. 33. — *Septalius*, de naevis. — *Walther*, über die angeborenen Fetthautgeschwülste und andere Bildungsfehler. Landshut 1814. — *Richter*, specielle Therapie. Berlin. Bd. VI. p. 355—371. — *Joseph Frank*, prax. med. P. I. Vol. II. — Ueber Muttermäler, von *Michaelis*. In *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journal 1830. Bd. XIV. S. 648. — *Froriep*, chirurgische Kupfertafeln. *Hft.* X. *Taf.* 49. — *Casenave* et *Schedel*, abrégé pratique des maladies de la peau. *Bruxelles* 1834. p. 163. — *Bateman*, pract. Darstellung der Hautkrankheiten, übersetzt von *Calman*. Leipz. 1835. S. 376. Ho—n.

NAGEL DER HORNHAUT. S. Hornhautgeschwür.

NAGELBEINE. S. Thränenbeine.

NAGELBETTVERSCHWÄRUNG, NAGELGESCHWÜR, NAGELVERSCHWÄRUNG. S. Panaritium.

NAGELFELL, NAGELFLECK, NAGELKOPF. S. *Hornhautfleck.*

NAGELGRIND. S. Tinea unguis.

NAGELKRÜMMUNG. S. Gryphosis.

NAGELSPALT, Fissura unguis, eine Continuitätstrennung der Nägel, welche von dem vordern, freien Rande derselben ausgeht, in einer geraden Richtung, 1—4 Linien weit, nach der Nagelwurzel fortläuft, und so einen, meistentheils in der Mitte des Nagels befindlichen Spalt bildet. Dieses nur an den Fingernägeln vorkommende Uebel, findet man vorzüglich bei cachectischen, dyscrasischen Individuen, bei Scrophulösen, Rhachitischen etc.; es erscheint nicht selten bei der Mercurialkrankheit, beim Weichselzopf, bei der Lues larvata, so wie endlich auch aus mechanischen Ursachen. Zuweilen verschwindet das Uebel mit dem Fortwachsen des Nagels, in anderen Fällen dagegen bildet es sich immer wieder von Neuem. — Der Nagelspalt bietet in Hinsicht seiner Beseitigung, häufig grofse Schwierigkeiten dar, vorzüglich dann, wenn er mit Dyscrasieen verbunden ist, in welchem Falle eine den-

selben entsprechende, innere Cur nicht verabsäumt werden darf. Was die topische Behandlung anlangt, so mufs man mittelst einer Scheere die Spaltränder aufs Sorgfältigste ausschneiden, so zwar, dafs man dabei auch den Winkel des Spaltes entfernt; ist dies geschehen, so legt man Heftpflasterstreifen so an, dafs die beiden Nagelspaltränder einander genähert werden. Zuweilen ist es nöthig, diese Operation zu wiederholen.

E. Gr — e.

NAGELZWANG. S. Incarnatio unguis.

NAHRUNGSMITTEL (Nutrimentum). Diejenigen Stoffe, welche fähig sind, auf dem Wege der Verdauung die thierische Substanz, die durch den Lebensprocefs consumirt ist, wieder zu ersetzen, indem sie durch die Verdauung eben selbst in diese umgewandelt werden, nennt man Nahrungsmittel. Die Betrachtung derselben, welcher anliegender Artikel gewidmet ist, kann hier nur im Allgemeine angestellt werden, und es wird von einzelnen Nahrungsmitteln nur in sofern die Rede sein, als dieselben allgemeinere Reflexionen zu begründen vermögen. Die Nahrungsmittel werden nur aus dem Pflanzen- und Thierreich entnommen, und die wenigen Fälle, wo ein Geniefsen mineralischer Stoffe Statt findet, können nicht als wesentliche Ausnahmen betrachtet werden. Sowohl einige Thiere, als auch einige Völkerschaften geniefsen Erde und andere Mineralien. Dafs Hühner Kalk verzehren ist bekannt; das Gelüst mancher Kinder, schwangerer Frauen Kalk, Kreide und ähnliche Stoffe zu geniefsen, ist gleichfalls nicht selten; aber auch aufser diesen Idiosynkrasien, welche zum Theil durch eine bestimmte Beschaffenheit des Magensaftes und durch ähnliche Einflüsse hervorgerufen werden, wissen wir, dafs einige Völker Erde geniefsen, theils als Leckerei, theils als wirkliches Nahrungsmittel.

Schon *Gumilla* (Histoire de l'Orinoque. Avignon 1758. T. 1. p. 271. 282. T. 3. p. 160.) berichtet, dafs die Otomaken und Guamos in Guiana in den Zeiten, wo der Orinoko stark anschwelle, aus Hunger eine fette Thonerde sowohl allein, als auch mit Speisen gemengt, zu sich nehmen. *Humboldt*, welcher dieselben Gegenden besucht hat, bestätigt dies (Reise in den Aequinoct.-Gegenden B. 4. p. 557. Ansichten der Natur, Bd. 4. pag. 557.), und erzählt, dafs diese Völker, in den Monaten, wo die Nahrungsmittel selten sind,

täglich ansehnliche Massen Erde zu sich nehmen, um ihren Hunger zu stillen, ohne dafs es ihrer Gesundheit schade. Sie rösten einen feinen, schmierigen, graugelben Thon über Feuer, und formen Klöfse daraus, Poya-Klöfse, welche sie aufbewahren, um sie in der Regenzeit, etwas angefeuchtet, mit einer Eidechse, Farrenkraut u. s. w. zu sich su nehmen. Auch in den Zeiten, wo es nicht an Nahrungsmitteln fehlt, pflegen sie Erde zu geniefsen. *Labillardière* hat die Bewohner von Neu-Caledonien eine Art Speckstein aus Noth essen sehen (Relat. du voyage à la recherche de la Perouse T. 2. p. 322.), welcher nach *Vauquelin's* chemischer Analyse (Bull. de la soc. philom. T. 3. p. 50.) ein Stealit ist, welcher aus Magnesia, Kieselsäure und Eisenoxyd besteht. Eine andere Erde enthielt nach demselben Chemiker nicht unbedeutende Mengen von Kupfer. So fand auch *Leschenault*, dafs die Savaner Erde geniefsen, und dafs die Bewohner des indischen Archipels zuweilen einen feinen Thon verzehren, Batu-Poka, nach welchem namentlich die schwangern Weiber sehr begierig sind.

Die Neger essen sowohl in ihrer Heimath als auch in der Sklaverei, und namentlich auf den Antillen, besonders auf Martinique, oft Erde. Dort mischen sie, wie *Golberry* von den Negern der Insel Los Idolos an der Mündung des Senegals erzählt, eine Erdart mit dem Reis. *Moreau de Jonnés* (Observations sur les Géophages des Antilles, Journ. des Phys., de Chim., d'histoire natur., et des arts 1816 Juill. T. 83. p. 435.) und *Mason* (On Atrophia a ventriculo, [mal d'estomac] or on dirteating, in Edinb. Med. and. Surg. Journ. 1833. Apr.) geben an, dafs das Erdessen der Neger nicht aus Hunger geschehe, sondern in Folge eines eigenthümlichen Gelüstes, welches indessen namentlich dort sich zeigt, wo die Verdauung durch den Genufs schlechter Nahrungsmittel darnieder liegt. Die Substanz, welche die Bewohner der Antillen verzehren, wird Malari genannt. Nach *Chanoollon* wird eine Erde, Couaa genannt, auf Martinique auf den Märkten zum Verkauf gebracht. Nur bei anhaltendem Genusse der Erde, und wenn es im Uebermafse geschieht, zeigen sich Krankheitssymptome, weshalb auch faule Sclaven sich dadurch krank zu machen suchen, um der Arbeit zu entgehen. Zuerst pflegen bedeutende Störungen der Ver-

dauung einzutreten, Abmagerung, cachectisches Aussehen, schmutzig gelbe und kalte Haut, Bleichheit der Lippen, weifs belegte Zunge, grofse Schwäche, beschwertes Athmen, Herzklopfen, Schwindel, Stupor. Schreitet die Krankheit weiter vor, so werden sie wassersüchtig, das Blut ist wenig gefärbt und wäfsrig. Es finden sich im Pankreas Tuberkeln, auch im Peritonäum. Die Neger von Congo sollen am meisten der Krankheit unterworfen sein, welche im Allgemeinen Mal d'estomac genannt wird. Eine bessere Behandlung der Sclaven, gute Nahrung macht das Erdessen unter ihnen immer seltener. Weifse leiden auch auf Martinique fast niemals daran.

Humboldt glaubt, nur die heifsen Himmelsstriche disponirten zu dieser Eigenthümlichkeit, indessen, abgesehen von den Fällen, wo Hungersnoth zum Erdessen führt, giebt es doch Völker des kalten und gemäfsigten Klimas, welche aus Vergnügen dies thun. _Pteller_ und _Pallas_ erzählen von den Franzosen in der Nähe von Ochoyk, dafs sie Thon unter ihre Speisen mischen (Nord. Beiträge zur physis. und geograph. Erd- und Völkerbeschreibung B. 5.). _Plinius_ (Hist. natur. tit. 18. Bd. 29.) berichtet, dafs die Römer eine Mehlspeise, Alisa, bereiteten, der sie Kreide oder weifse Erde beimengten.

Cotting (Soulhan med. and surg. Journ. 1836.) erzählt, dafs sich bei Richmon eine Thonart finde, welche von vielen Personen, besonders von Kindern, als Nahrungsmittel benutzt wird. Sie besteht aus 31 Kieselsäure, 12 Eisenoxyd, 34 Thonerde, 10 Magnesia, 12 Wasser. Auf dem Wege von Augusta nach Savannah haben die Erdesser grofse Ausgrabungen gemacht. Der Geschmack der Erde ist süfslich; die Personen, welche sie geniefsen, haben ein krankhaftes, bleiches, leichenartiges Ansehen, wie die Quecksilberarbeiter (Erdm. Journ. Bd. XI.) Als Leckerbissen selbst wird zuweilen die Erde gegessen; die indianischen Weiber am Magdalenenflufs und Beroko essen gewöhnlich Erde, aus denen sie Töpfe bereiten. Die Siegelerde aus Lemnos wird von Türkinnen und Griechinnen gern gegessen; in der Mongolei verfertigt man aus wohlriechender Thonart aus der Provinz Patona kleine Schalen, aus denen man zuerst trinkt, sie dann nachher geniefst. Ein ähnliches geschieht in Chili i. d. Provinz St. Jago, wo Gefäfsen der Art unter dem Namen Bu-

cari verkauft und nach Peru und Spanien gesandt werden. Bei Asteomos in Alentejo (in Portugal) wird gleichfalls dergleichen Erde dazu benutzt. Die Damen essen den Lehm namentlich gern. Selbst Thiere fressen aus Hunger und Appetit Erde.

Auch in Europa nahm man zu Zeiten grofser Hungersnoth häufig zu dem Erdessen seine Zuflucht, indem man namentlich das Bergmehl (Farina fossilis subterranea, lac Lunae cale gur Lin.) vorzugsweise benutzte. *Stephan Blancard* berichtet, dafs die Einwohner von Muskau in der Lausitz im dreifsigjährigen Kriege aus Mergel Brod bereiteten. *Micraelius* erzählt, dafs 1629 bei Camin in Pommern eine feine kalkige Erde zu Brod gebacken worden sei. Diese Beispiele lassen sich zu vielen vermehren. Ganz besonderes Interesse hat aber das Erdessen erhalten durch *Ehrenberg's* Entdeckung der Kieselpanzer von Infusorien in den Erdarten, welche genossen zu werden pflegen. Nicht alle Erden enthalten Infusorien-Leiber, z. B. die von *Richmond* nicht, und auch wohl die meisten Thonarten nicht, welche gegessen werden. Die Erde, welche *Alcide d'Orbigny* an *L. v. Buch* sendete, und welche in der Stadt La Paz in Bolivia auf dem Markte verkauft wird, war eine Thonerde, welche viel Talk und Glimmer enthielt. Ebenso war die Erde, welche Herr *v. Chamisso* mitbrachte, und welche der unglücklichen russischen Colonisten der Insel St. Matwey im Norden der aleutischen Insel-Gruppe das Leben fristete, vollkommen unorganisch. Hingegen giebt es in Schweden mehrere Gegenden, deren Einwohner Erde geniefsen, welche Infusorien enthalten. Dr. *Genberg* in Umea sagt darüber bei Gelegenheit der Entdeckung, dafs 1832 eine grofse Menge Bergmehl in Schweden zu Brod verbacken worden war, welches *Berzelius* zur Untersuchung mitgetheilt wurde, und in welchem *Retzius* eine grofse Menge Infusorien fand. Der Gebrauch dieser Erden als Zusatz zu dem Getreidemehl ist dort keinesweges neu, vielmehr lange und fortwährend in Anwendung. Da man keine schädliche Einwirkung auf die Gesundheit bemerkt hat, so hat man die Anwendung des roggenmehlartigen, nicht unangenehmen Zusatzes zu den Nahrungsmitteln nicht abrathen wollen, was aufserdem wahrscheinlich nichts geholfen haben würde, da die dortigen Bewohner nicht allein aus Mangel bei Mifswachs

die Erde geniefsen, sondern auch bei niedrigen Kornpreisen, gewissermafsen als Confect. In den letzten Jahren sind allein Hunderte von Karren im See Litthaggsjöe erhoben, und zu Brod und Grütze verwendet worden. Ebenso wird in Finnland diese Erde benutzt, und bei Laitela in der Gegend von Wasa in Oesterbollen wird auch eine pulverförmige, weifse, thonhaltige, nach *Retzius* aber nicht organische Erde, als Zusatz zum Getreidemehl angewendet. *Ehrenberg* fand das Erdessen auch in Habyssinien, sowohl aus Armuth als aus Gewohnheit (*Ehrenberg* in Ber. der Beer. Acad. 1837. p. 43. 1838. p. 5.). Im Ganzen findet man das Erdessen, wie *Humboldt* auch meinte, meistens bei den Völkern des Südens, wo die Natur mit verschwenderischer Fülle und Fruchtbarkeit ihre Gaben auf der Erde ausgestreut, und weniger im kargen Norden, wo erst Mühe und Arbeit den nothwendigen Lebensunterhalt darbietet.

Diese Beispiele, welche sich, wie gesagt, noch um viele vermehren lassen würden, wollten einige Personen zum Beweise benutzen, dafs diese unorganischen Bestandtheile gleichfalls als Nahrungsmittel dienen könnten. Es sind indessen erstens nicht alle Erden, welche genossen werden, völlig frei von organischen Bestandtheilen. Diejenigen, welche die Leiber, und namentlich die Schalen von Infusorien enthalten, schliefsen theils noch immer organische Bestandtheile ein, welche gleichfalls aus dem abgelebten Organismus von Millionen dieser kleinen Thiere herrühren, wie ich mich oft selbst überzeugt habe; theils enthalten sie Pollenkörner von Fichten etc. Zweitens werden diejenigen Erdarten, welche ganz frei von organischen Stoffen sind, eben so wenig ausschliefslich genossen wie die ersten. Immer benutzt man sie als Ballast, um das Gefühl des Hungers durch eine gröfsere Menge von Stoff zu stillen; zur Ernährung selbst geniefst man noch immer nebenbei, wenn auch wenige, organische Substanzen. Ist dies nicht der Fall, oder ist die Menge des organischen Stoffes zu gering, so tritt jedesmal Krankheit, und endlich Tod ein.

Diese Beispiele können uns vielmehr nun beweisen, wie eine geringe Quantität Nahrungsmittel der Mensch in der That bedarf, um sich das Leben zu fristen. Rohe, uncivilisirte Völkerschaften pflegen meist wenig zu essen, und namentlich im südlichen Klima. *Ehrenberg* hat häufig gesehen, wie ein

Beduine den ganzen Tag mit einer Handvoll Mais sich begnügte, und dies keineswegs für eine kärgliche Mahlzeit hielt. Auch nicht Armuth ist der Grund dieser Arabischen Mäfsigkeit. Abdel-Kader pflegt gleichfalls nur eine solche Menge Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, und dabei täglich eine Masse von körperlichen Strapazen mitzumachen. Auf Reisen sind, wie *Ehrenberg* versichert, die Araber noch viel mäfsiger, indem der Mundvorrath auf 10 — 12 Tage, der meistens aus Datteln besteht, bequem von uns auf ein Mal verzehrt werden könnte. Auch die Thiere können mit eben so geringen Rationen erhalten werden: die Kameele bekommen täglich, wenn sie gut gefüttert werden, eine Handvoll Mais, und etwas Wasser. Diejenigen, welche gar nichts bekommen, pflegen nach einigen Tagen zu stürzen, können aber, wenn sie nicht sogleich todt sind, wie es meist geschieht, sehr bald durch eine Kürbisschaale voll Wasser wieder aufrecht erhalten werden.

Schon eine jede Hungersnoth, eine belagerte Festung, eine schiffbrüchige Schiffsmannschaft zeigt hinlänglich, mit wie wenig Nahrungsmitteln der menschliche Körper zu erhalten ist; freilich pflegen die, auf diese Weise genährten Menschen, wie es in solchen Fällen zu geschehen pflegt, sehr abzumagern und zu erkranken, woraus man schliefsen könnte, dafs sie zu wenig Nahrung erhielten. Es kommt indessen das Krankheitsansehen nicht allein dem Nahrungsmangel in Anrechnung, sondern die fortwährende Todesangst, Hoffnungslosigkeit u. s. w. Ferner ist zu bedenken, dafs die meisten Individuen aus Gewohnheit viel mehr früher gegessen haben, so dafs sich selbst der Körper an ein Uebermafs von Nahrung gewöhnt hat, und sich nun unwohl befindet, wenn ihm von diesem Uebermafse etwas entzogen wird.

Dafs in der That meistens ein Uebermafs von Nahrung genossen wird, beweist schon das Fettpolster, welches die meisten Menschen ansetzen, und welches völlig verschwinden kann, ohne dafs der Mensch deshalb erkranke. Wenn aber auch dieses Fett bei eintretendem Hunger zuerst verschwindet, so wird es doch nicht allein resorbirt, sondern schon gleich Anfangs andere, den Körper wesentlich constituirender Organe ebenfalls. Diese Umstände geben uns gewissermafsen einen Leitfaden bei der Betrachtung der Ernährung,

und der Stoffe, welche man zu denselben anwendet, mit einem Worte der Nahrungsmittel.

Durch den Lebensprocefs werden die Bestandtheile des thierischen Organismus aufgelöst, und durch die verschiedenen Secretionswege aus dem Körper entfernt. Der Harn, wie die durch den Darmkanal ausgeschiedenen Fäces werden wesentlich aus dem lebenden Organismus selbst abgeschieden, und bestehen keinesweges aus den Ueberresten der Nahrungsmittel, und aus diesen selbst im veränderten Zustande. Sind freilich aufserdem Stoffe da, welche als unverdaulich nicht assimilirt werden können, so gehen auch diese mit den Excrementen fort. Die eigentlichen, wesentlichen Bestandtheile derselben sind indessen Ausscheidungen, welche im Darmkanal selbst abgesondert werden. Diese sind ihrer Natur nach meist flüssig, und erhalten eine mehr und mehr feste Constistenz durch die Beimischung der unverdauten Stoffe. In Krankheiten, wo oft Tage lang gar keine Nahrung genossen wird, hören doch nicht die Ausleerungen auf, welche also nothwendiger Weise nur auf Kosten des Organismus geschehen müssen. Sehr deutlich tritt dies bei der Harnsecretion hervor, und directe Versuche, welche ich darüber angestellt habe, entscheiden diese Frage völlig.

Schon die ältere Erfahrung von *Lassaigne*, dafs der Harn einer Wahnsinnigen, welche 40 Tage nichts genossen hatte, durchaus die Zusammensetzung besafs, wie der Harn einer Gesunden, deutete darauf hin, dafs die Bestandtheile desselben nicht aus den Nahrungsmitteln unmittelbar abgeschieden würden, sondern aus dem Körper selbst. Ich stellte den Versuch in der Art an, dafs ich einen Hund mit völlig stickstofffreiem Zucker fütterte. Der Harnstoffgehalt, welcher früher 3% ungefähr betrug, sank nach mehreren Tagen nach und nach auf 2,8%, 2,4%, und war endlich bis auf 1,8% herabgekommen. Zwanzig Tage wurde das Thier auf diese Weise ernährt, wo der Harnstoffgehalt fast immer derselbe blieb. Man sieht daraus sogleich, dafs die stickstoffhaltige Substanz aus dem Körper selbst erzeugt und abgeschieden werden mufs. Diese Beraubung der stickstoffhaltigen Substanz mufste natürlich Abmagerung herbeiführen, und da der Stickstoff durch die Nahrungsmittel nicht ersetzt wurde. Um zu sehen, ob die Erzeugung des Harnstoffs wie früher auch

in dem *Blute* selbst noch Statt finde, oder ob dieselbe nur dann dort zu Stande käme, wenn stickstoffhaltige Substanzen als Nahrung in das Blut eingeführt würden, wurde derselbe Hund, nachdem er mit Fleisch und Milch wieder gut ernährt worden war, von Neuem mit Zucker gefüttert, und nach acht Tagen, als der Harn 2⁰⁄₀ Harnstoff enthielt, die Nieren unterbunden. Nach zehn Tagen, während welchen er nur Zucker und Wasser erhielt, wurde sein Blut untersucht, und aus drei Pfunden 4,81 Gr. Harnstoff abgeschieden (Erdm. Journ. für pract. Chem. XIV. p. 490.).

Ich hatte die Anwesenheit des Harnstoffes im *Blute schon früher nachgewiesen*, und zwar im gesunden, als namentlich in dem, bei Thieren, deren Nieren exstirpirt oder unterbunden waren, wie früher schon ***Dumas*** und ***Prévost***, ***Mitscherlich***, ***Gmelin***, ***Tiedemann*** u. s. w. Der ***Harn***stoff wird also auf dieselbe Weise, wenn auch nicht in in ganz der Menge aus dem Körper ausgeschieden, gleichviel ob derselbe Nahrung oder keine erhält. Man kann daraus schliefsen, dafs auch der übrige Stoff sich eben so wie diese Substanz verhält, und dafs die normalen Secretionen durch Stoffe gebildet werden, welche von dem Blute aus dem Körper gewissermafsen als unbrauchbar aufgenommen werden, und in den dazu bestimmten Organen, Nieren, Darmkanal, Haut u. s. w. deponirt und durch Abzugskanäle fortgeführt werden.

Sind mit den wirklichen Nahrungsstoffen Substanzen vermischt, welche völlig unbrauchbar für den Organismus sind, so werden diese natürlich zugleich mit jenen aus dem Körper herausgeschafft.

Da nun diese Secretionen aus dem Blute selbst herrühren, so mufs man auch annehmen, dafs der Ersatz gleichfalls durch das Blut selbst geschehen mufs, und dieser Umstand macht es nothwendig, dafs alle Nahrungsmittel flüssig sein müssen, oder wenigstens im Stande sein müssen, in dem Magen- und Darmkanal selbst flüssig oder aufgelöst zu werden. Alle Stoffe, welche dieser Auflösung nicht fähig sind, werden mit den Excrementen vermischt, ausgeschieden.

Bei einer gleichmäfsigen Nahrung werden wahrscheinlich alle Bestandtheile des thierischen Organismus fast gleichmäfsig resorbirt, und keiner derselben wird vorzugsweise affe-

rirt, und wiederum ersetzt. Die Versuche, welche man angestellt hat, um die Zeit zu bestimmen, welche erfordert wird, um einen oder den andern Theil des Organismus vollständig zu resorbiren und wieder neu zu ersetzen, sind zwar nur bei den festen Theilen mit vollständiger Gewifsheit anzustellen, aber haben bei den Zähnen und Knochen so übereinstimmende Resultate gegeben, dafs es höchst wahrscheinlich ist, auch die übrigen Theile werden auf gleiche Weise und in gleichem Mafse afficirt. Wird indessen die Nahrung entzogen oder beschränkt, so schwinden zuerst die Theile des Körpers, deren Existenz überhaupt nicht wesentlich nothwendig ist, und deren gröfseres Volumen namentlich durchaus vermindert werden kann. Es ist dies das Fettpolster, welches man auch immer zuerst resorbirt werden sieht, wo nur kärgliche Nahrung gereicht wird. Das Fettpolster, gewissermafsen ein Depot des überschüssig assimilirten Nahrungsstoffes, kommt daher dort gar nicht zu Stande, wo gerade nur die nothwendigste Nahrung genossen wird. Die mäfsigen, wilden Völkerschaften zeigen meistens einen sehr kräftigen, musculösen Körper, aber wenig mit Fett ausgefülltes Zellgewebe; und wenn man bei uns auch mäfsige Leute stark werden sieht, so darf man daraus nur schliefsen, dafs diese noch zu viel Speisen geniefsen, und eine solche normale, kräftige Verdauung haben, dafs aller aufgenommene Nahrungsstoff assimilirt wird. Fälle, in denen eine krankhafte Fettsucht stattfindet, können natürlich nicht in Anschlag kommen.

Man könnte daraus den Schlufs ziehen wollen, dafs sehr dicke, fette Personen auch im Stande sein müfsten, längere Zeit den Hunger zu ertragen, indem sie gewissermafsen längere Zeit von sich selbst leben könnten. Dagegen spricht nun zwar nicht alle Erfahrung, aber doch die gewöhnliche. Fette Menschen werden meist eben so sehr, öfter auch mehr von Hunger ergriffen, als magere. Es ist aber in diesen Fällen nicht der Mangel an Ersatz, der sie afficirt, sondern das wirkliche Gefühl des Hungers, das schmerzhaft auf sie einwirkt, und dies um so mehr, je mehr sie gewöhnt waren, Nahrung zu nehmen. Bei manchen Thieren sehen wir die Erscheinung, dafs sie lange, ohne Speise zu sich zu nehmen, von dem, in der günstigen Jahreszeit aufgesammelten Fett

leben können. Bären, Murmelthiere und andere Thiere erhalten sich auf diese Weise sehr lange. Dabei ist nun zwar der ganze Lebensprocefs sehr gemindert. Die Temperatur des Murmelthieres (Arctomys alpina) ist beim wachenden Zustande so hoch wie bei andern Säugethieren, im Schlafe nur 5°; dabei athmen sie in in der Stunde nur 15 Mal, und der Puls ist kaum bemerkbar. Ende April, wo sie erwachen, sind sie dann ganz mager. Wenn die Menschen nicht durch den Schmerz des Hungers litten, so würden sie auch lange Zeit von ihrem eigenen Fette zehren können. Bei krankhafter Verstimmung des Organismus sieht man dergleichen nun sehr häufig. Am auffallendsten tritt sie in einigen Geisteskrankheiten hervor, wo der Hunger nicht empfunden wird. Diejenigen, welche aus Furcht vergiftet zu werden, nichts geniefsen, sterben meist den Hungertod, ohne den Schmerz desselben zu empfinden, aber erst nach sehr langer Zeit.

Das Fett besteht nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff; wenn also bei vorenthaltener Nahrung, oder bei solcher, welcher nur diese Elemente enthält, dennoch stickstoffhaltige Substanzen ausgeschieden werden (Harnstoff, Harnsäure, Ammoniaksalz u. s. w.), so mufs nothwendiger Weise auch mit dem Fette zu gleicher Zeit noch andere thierische, stickstoffhaltige Substanz resorbirt werden. Die Harnstoffausscheidung dauert, wie obiger Versuch zeigte, ununterbrochen fort, und begann nicht etwa erst wieder aufzutreten, als alles Fett entschwunden war. Dieses verschwand vielmehr gar nicht vollständig, sondern die übrigen Theile waren schon sehr abgemagert, und dennoch war etwas Fett vorhanden. Bei Kranken, Schiffbrüchigen u. s. w. fehlt niemals alles Fett, wenn auch die meisten Stellen zugleich dasselbe entbehren. Der Unterschied zwischen dem Schwinden des Fetts und des Fleisches (der Muskeln) besteht darin, dafs das Fett als durchaus zum Leben, zur Erhaltung des Organismus nicht nothwendig, in der That gänzlich entfernt werden kann, ohne dafs ein wesentlicher Schaden für den Körper entsteht. Beim Muskel ist dies nicht der Fall. Ein jeder derselben ist nothwendig, kann also nicht gänzlich verschwinden. Er wird dünner, die Bündel, die Fasern selbst schrumpfen zusammen. Sie werden mürbe, reifsen leicht,

aber können nicht gänzlich verschwinden. Wie diese, werden auch die Knochen ergriffen. Der Leim aus denselben wird ausgezogen, sie werden spröder. Die Knochenerde selbst wird resorbirt, die Knochenkerne werden kleiner, der ganze Knochen wird schwammiger. Am wenigsten leiden Gehirn, die Gefäfse und die drüsigen Organe, namentlich diejenigen, welche selbst als secernirende auftreten. Da durch sie selbst die ganze Masse der noch vorhandenen Säfte gehen mufs, so können sie am leichtesten noch Nahrungsstoff für sich selbst daraus abscheiden.

So sehen wir also, dafs alle Theile des thierischen Körpers nach und nach entweder gänzlich verschwinden, oder wenigstens sehr reducirt werden würden, wenn nicht von Aufsen her Stoffe hinzugebracht würden, welche diesen Verlust ersetzten.

Betrachten wir die Elemente, aus denen die resorbirten Stoffe bestehen, so finden wir natürlich darin alle die, welche sich überhaupt im thierischen Körper finden; also bei den höhern Thieren aufser den vier sogenannten organischen Elementen (da die organischen Verbindungen aus ihnen vorzugsweise bestehen), Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff, noch 14 — 15 unorganische Elemente, welche zum Theil zu den Metallen, zum Theil zu den Metalloiden gehören.

Hieraus könnte man den Schlufs ziehen, dafs es nur nöthig wäre, diese Elemente in eben der Menge wieder dem Körper darzubieten, in welcher sie ausgesondert werden, um den Verlust wieder vollständig zu ersetzen; indessen reicht dies keinesweges hin. Der thierische Organismus besitzt zwar die Kraft, Verbindungen der einen Art, welche aus den genannten vier Elementen bestehen, in Verbindungen anderer Art umzuwandeln; er braucht zwar nicht, wenn im Körper Eiweifsstoff, Faserstoff, Kohlenstoff u. s. w. resorbirt ist, wieder diese einzelnen Verbindungen aufzunehmen, sondern er besitzt das wunderbare Vermögen, aus Verbindungen, welche nun derselben Elemente einige enthalten, auch wirklich jenen zu erzeugen; aber sie dürfen jenen gesonderten Verbindungen doch nicht zu ferne stehen. Diese wunderbare Kraft, welche wir Assimilationskraft nennen können, ist für uns ein vollständiges Geheimnifs; wir kennen in der Chemie selbst

eine solche Kraft nicht. Wenn auch *Berzelius* sie als dieselbe Kraft betrachtet, welche man mit dem Namen der Katalytischen bezeichnet, so haben doch beide in der That nichts anderes mit einander gemein, als das Unerklärte. Eine solche Vorstellung, wie sie sich z. B. *Oken* macht, darf man freilich nicht aufkommen lassen, welcher meint, Schleim und Eiweifs, Kleber und Gallerte, Stärke und Faserstoff ständen sich so nahe, dafs es nur eines kleinen Ruckes durch die Verdauung bedürfe, um sie in einander umzuwandeln; denn damit wird eine jede Annäherung an eine Erklärung völlig vernichtet.

Die Assimilationskraft bei den Thieren ist nicht so stark wie bei den Pflanzen; denn dort sehen wir, wie völlig unorganische Stoffe fähig sind, in organische Verbindungen verwandelt werden zu können. Während *Edwards* und *Colin* bei den Pflanzen nachgewiesen haben, dafs diese im Stande sind, Wasser zu zersetzen, den Sauerstoff desselben aufzunehmen, und mit dem Kohlenstoff Kohlensäure zu bilden, welche entweder vollständig, oder nur zum Theil ausgeschieden wird, wobei der frei gewordene Wasserstoff gleichfalls in die Pflanze mit übergeht (Erdm. und March. Journ. Bd. XVI. p. 431.), hat *Boussingault* auf die Resultate der organischen Analyse der Saamen und der Pflanzen gestützt, dasselbe Ergebnifs erhalten, und überdiefs noch gezeigt, dafs sie Stickstoff aus der Luft aufnehmen und assimiliren können (Erdm. u. March. Journ. B. XIV. p. 193. 177). Wenn daher auch eine Pflanze zu ihrer Entwickelung des Stickstoffs aus dem Boden bedarf, so kann sie doch auch in stickstofffreiem Boden gedeihen, da sie dieses Element aus der Luft absorbirt.

Es war nun die Frage, ob auch Thiere im Stande seien, Stickstoff aus der Luft aufzunehmen, und ihn zu binden. Viele Gelehrte haben sich mit diesem Gegenstande beschäftigt. *H. Davy*, *Pfaff*, *Thomson* nehmen eine Stickstoffabsorption an, während diese von *Despretz*, *Berthollet*, *Nysten* und *Dulong* geläugnet wird. *Herrmann von Moskau* hat sich später gleichfalls mit dieser Frage beschäftigt, und ebenfalls eine Stickstoffabsorption wahrgenommen, wenigstens in den Fällen, wo dem Thiere keine stickstoffhaltige Nahrung gereicht wurde (Poggend. Ann. B. XXXII. p. 294). Gegen

Herrmann's Versuche sprechen die, welche ich angestellt habe (*Müller's* Archiv, 1840). *Boussingault* hat gleichfalls die Frage zu entscheiden gesucht, und zwar auf eine recht sinnreiche Weise. Er wendete ungefähr dasselbe Verfahren an, wie bei der Untersuchung der Pflanzen; er bestimmte die Zusammensetzung der Nahrungsmittel, wog genau die Quantität derselben ab, analysirte wiederum die Excremente, und die Substanzen, welche überhaupt ausgeschieden werden, wo sie gleichfalls, und verglich nun das Verhältnifs der aufgenommenen und ausgeschiedenen Elemente. Seine Resultate, welche wohl von grofser Wichtigkeit sind, sind in folgenden Tabellen zusammengestellt. Er machte seine Versuche bei einer Milchkuh und einem Pferde (Annales de Chimie et de Physique T. LXXI. p. 113. 128.).

Nahrungsmittel von einer Kuh, während 24 Stunden genossen.

Nahrungsmittel	Gewicht i. feuchten Zustand.	Gewicht i. trockenen Zustand.	Kohlstoff.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Salz und Erde.
Kartoffeln	15000	4170	1839,0	241,9	1830,6	5,00	208,5
Grummet	7500	6315	2974,4	353,6	2204,0	151,5	631,5
Wasser	60000	—	—	—	—	—	50,0
Summe	82500	10485	4813,4	595,5	4034,6	201,5	889,0

Ausscheidungen einer Kuh, während 24 Stunden.

Ausscheidungen	Gewicht i. feuchten Zustand.	Gewicht i. trockenen Zustand.	Kohlstoff.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Salz und Erde.
Excremente	28413	4000,0	1712,0	208,0	1503,0	92,0	480,0
Urin	8200	960,8	261,4	25,0	253,7	36,5	384,2
Milch	8539	1150,6	628,2	99,0	321,0	46,0	56,4
Summe	45152	6111,4	2601,6	332,0	2082,7	174,5	920,6
	82500	104850	4813,4	595,5	4034,6	201,5	889,0
Unterschied	37348	4374,6	2211,8	263,5	1951,9	2,70	31,6
	—	—	—	—	—	—	+

Nahrungsmittel von einem Pferde, in 24 Stunden genossen.

Nahrungsmittel	Gewicht i. feuchten Zustand.	Gewicht i. trockenen Zustand.	Kohlstoff.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Salz und Erde.
Heu	7500	6465	2961,0	323,0	2502,0	97,0	581,8
Hafer	2270	1927	977,0	1230	707,2	42,4	77,1
Wasser	16000	—	—	—	—	—	13,3
Summe	25770	8392	3938,0	446,0	3209,2	139,4	672,2

Ausscheidungen eines Pferdes in 24 Stunden.

Ausscheidungen	Gewicht i. feuchten Zustand.	Gewicht i. trockenen Zustand.	Kohlstoff.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Salz und Erde.
Urin	1330	302	108,7	11,5	34,1	37,8	109,9
Excremente	14250	3525	1364,4	179,8	1328,9	77,6	574,6
Summe	15580	3827	1472,9	191,3	1363,0	115,4	684,5
	27770	8392	3938,0	446,5	3209,2	139,4	672,2
Unterschied	10190	4565	2465,1	255,2	1846,2	24,0	12,3
	—	—	—	—	—	—	+

Betrachtet man diese Tabellen, so findet man, dafs die Quantität der organischen Substanzen, welche in den Ausscheidungen enthalten sind, geringer ist als die, welche durch die Nahrungsmittel eingeführt worden sind; diese Differenz rührt von den Stoffen her, welche durch die Respiration und Transspiration ausgeschieden werden. Der Stickstoff der Ausscheidungen weicht von dem der Nahrungsmittel im ersten Falle um 27 Gr., im zweiten Falle um 24,0 Gr. ab. Diese Zahlen beweisen wenigstens, durch den Sinn, in welchem die Differenz stattfindet, dafs kein Stickstoff aus der Luft aufgenommen worden ist.

Der Sauerstoff, den die Thiere aus der Luft aufnehmen, wird den Ansichten der meisten Gelehrten nach, auch nur angewendet, um Wasserstoff und Kohlenstoff in Wasser und Kohlensäure in den Lungen unmittelbar zu verwandeln, so

dafs

dafs auch dieses Element nicht als solches in den thierischen Körper übergehen kann (vergleiche hierüber Magnus in Poggend. Annal. B. XXX. p. 583).

Die Aufnahme von Wasser, welches dem Organismus nothwendig ist, hat wahrscheinlich auch keinen andern Zweck, als diese Verbindung unzerlegt als Auflösungsmittel anwenden zu können, und es findet keine Zerlegung desselben wie in den Pflanzen (nach Edward's u. Colin) statt. Wir sehen daraus, dafs die Thiere nicht im Stande sind, die unverbundenen Elemente zu benutzen, um ihre eigenen Bestandtheile daraus zu bilden; sondern es müssen ihnen schon selbst dieselben in Verbindungen dargeboten werden. Aber auch nicht alle Verbindungen der Elemente, wenn sie auch alle geforderten einschliefsen, sind geeignet, diesen Zweck zu erfüllen. Die sogenannten unorganischen Verbindungen, welche sich im Mineralreiche finden, und welche wir aus den Bestandtheilen des Mineralreichs zu combiniren verstehen, können wir nicht als assimilationsfähig betrachten. Kohlensaures Ammoniak enthält Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, und demnach möchte es nicht möglich sein, diese Verbindung als Nahrungsmittel zu benutzen; sondern es können diese nur aus schon organisirten Stoffen bestehen, andere aus solchen ausgeschieden worden sind. Darin unterscheiden sich die Pflanzen wesentlich in ihrer Ernährung von den Thieren. Aus demselben Grunde sind die als Nahrungsmittel benutzten Erden auch nur wirklich, wenigstens einigermafsen nährend, wenn sie organische Reste eingeschlossen enthalten.

Aufer dieser Haupteigenschaft, welche die Nahrungsmittel haben müssen, sind noch einige andere Erfordernisse zu erfüllen. Zuerst ist ihre chemische Zusammensetzung von Wichtigkeit. Es ist oben gezeigt worden, wie die Excretion unter allen Umständen ziemlich dieselben wesentlichen Verbindungen enthalten, gleichviel ob das Thier hungere oder ernährt werde, gleichviel ob es stickstoffhaltige, oder stickstofffreie Substanzen geniefse. Die Elemente, welche ausgeschieden werden, sind Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff, und aufserdem eine Menge Salze, und diese Elemente und Verbindungen müssen dem Körper selbst entzogen werden; daher müssen ihnen diese Elemente auch wie-

der zugeführt werden. Man hat namentlich die Versuche in der Beziehung angestellt, um zu sehen, in wie weit der Stickstoff ein nothwendiger Theil der Speise sei, und welche Erscheinungen sich zeigen, wenn dieses Element fehlt. *Magendie* (Physiol. éd 2. T. 2. p. 486. *Meckel's* Ant. 3. 311). *Tiedemann* und *Gmelin* (die Verdauung), *Londe* (*Froriep's* Notizen Bd. 13. No. 10.), *Boussaingault* (a. a. O.), und ich selbst (a. a. O.), haben über diese Gegenstände besondere Versuche angestellt.

Diejenigen Nahrungsmittel, welche in chemisch-reiner Form keinen Stickstoff enthalten, sind: Oele, Fett, (Butter), der Pflanzenschleim, Zucker, Stärke, Gummi, das Pectin, und die Pflanzensäuren. Diejenigen Pflanzen, welche fast nur aus solchen Stoffen bestehen, z. B. die sauren Früchte (Johannisbeeren, Kirschen u. s. w.), enthalten natürlich auch fast gar keinen Stickstoff. Diejenigen, welche von diesen sehr stickstoffarmen am vorzüglichsten genossen werden, sind die Cerealien, Reis und Kartoffeln. Stickstoffhaltige Nahrungsmittel sind dagegen das Pflanzeneiweifs, Kleber, einige eigenthümlich in verschiedenen Pflanzen vorkommende Stoffe. Da dieselben in keiner Pflanze gänzlich fehlen, und somit eine jede Pflanze, ja fast jeder Theil derselben etwas Stickstoff wenigstens enthält, so kann man Nahrungen, welche aus ganzen Pflanzen bereitet werden, niemals als ganz stickstofffrei betrachten. Mehr Stickstoff als die genannten Pflanzen enthalten die Gräser und Kräuter, und namentlich ihre Saamen. Auch die Hülsenfrüchte sind reich an stickstoffhaltigen Stoffen, wie auch die Kerne der Steinfrüchte: Nüsse, Mandeln etc. Die Stoffe aus dem Thierreiche, welche als Nahrungsmittel benutzt werden, sind fast durchgängig stickstoffhaltig: nur die Fettarten sind völlig frei von Stickstoff. Der Leim, das Eiweifs, Faserstoff, Käsestoff und das Fleischextract, welche hauptsächlich genossen werden, enthalten alle Stickstoff.

Einige Gelehrte haben nun annehmen wollen, dafs in den Fällen, wo stickstofffreie Nahrungsmittel genossen worden sind, ohne erheblichen Schaden des Individui, sich dieser Stoff aus der Luft assimilirt habe. Dagegen sprechen die oben erwähnten Versuche; andere haben angenommen, der Stickstoff sei eine zusammengesetzte Substanz, und werde

durch den Lebensprocefs des Thieres erzeugt. Die Einfachheit des Stickstoffes ist in der That auch von mehreren Chemikern bestritten worden. *Berzelius* hat lange Zeit ein unbekanntes Radikal und Sauerstoff darin angenommnn; indessen ist man jetzt doch allgemein darin übereingekommen, dafs der Stickstoff in der That ein einfacher Stoff sei, sich daher nicht im Körper erst erzeugen lasse; sondern mufs man beachten, dafs die Erfahrungen, auf welche sich die Zusammensetzbarkeit des Stickstoffes stützen, sehr roh sind. Man hat die Neger angeführt, welche lange Zeit nur von Zucker leben; man hat die Pflanzenfresser betrachtet, welche von stickstofffreier, oder doch stickstoffarmer Nahrung leben sollen. Der Zucker enthält nun in dem rohen, unraffinirten Zustande, wie er von den Negern genossen wird, noch eine grofse Menge stickstoffhaltiger Substanz, Eiweifs u. s. w. Ferner sind die Pflanzen, von denen sich die Herbivoren ernähren, keinesweges so stickstoffarm. als man gemeinlich annimmt.

Die directen Versuche, welche von den oben genannten Physiologen und Chemikern angestellt sind, haben auf das evidenteste erwiesen, dafs wenn die Nahrung wirklich keinen Stickstoff enthält, auch in der That keine vollständige Ernährung stattfinden könne.

Der Versuch, den ich angestellt habe, ist oben schon beschrieben worden. *Magendie* fütterte gleichfalls Thiere mit raffinirtem Zucker und destillirtem Wasser. In den ersten 7 — 8 Tagen waren die Thiere munter, frafsen und tranken wie gewöhnlich. In der zweiten Woche schon fingen sie an abzumagern, verzehrten indessen noch immer 6 — 8 Unzen Zucker täglich. In der dritten Woche steigerte sich die Abmagerung mit Abnahme der Kräfte, während Munterkeit und Appetit sich nach und nach verloren. Exulcerationen auf der Cornea zeigte sich mit Ausflufs der Augenfeuchtigkeit. Diese Erscheinung wiederholte sich bei ähnlichen Versuchen. Ich habe darauf besonders geachtet, aber dieses Phänomen nicht wahrgenommen, vermuthlich in Folge einer kleinen Vorsichtsmafsregel, indem ich das Thier zwang, täglich viel Bewegung im Freien zu machen, was ihm überhaupt sehr dienlich zu sein schien. — Zuletzt frafsen die Thiere noch 3 — 4 Unzen Zucker, wurden endlich ganz kraftlos, und erlagen am

31 — 34sten Tage. Dies ist ungefähr dieselbe Zeit, welche ein Hund ganz ohne Nahrung zu leben im Stande ist. Wie sich erwarten liefs, war alles Fett verschwunden, die Muskeln waren dünn (ich fand sie zerreifslich und sehr hell gefärbt); Magen und Darmkanal war zusammengezogen, und Gallenblase und Urinblase waren sehr ausgedehnt. *Chevreul* fand den Urin ähnlich wie bei Pflanzenfressern, alcalisch, ohne Spur von Harnsäure und phosphorsauren Salzen. Ich fand sehr wenig Harnstoff und Harnsäure. Die Galle war reich an Picromel, welches den Pflanzenfressern zwar nicht eigenthümlich ist, wohl aber bei ihnen in grofser Menge erscheint, während die *Fleischfresser* sonst nur geringe Spuren davon zu enthalten *pflegen*. *In den Excrementen* war nur sehr wenig Stickstoff enthalten, an dem sie *sonst* sehr reich zu sein pflegen.

Magendie vermuthete, diese eigenthümliche Wirkung könne vielleicht dem Zucker specifisch sein; deshalb wurde derselbe Versuch mit Hunden angestellt, welche Olivenöl, Butter, Gummi u. s. w. erhielten, aber immer mit demselben Erfolge. Aus anderen Versuchen ersah *Magendie*, dafs in diesen Fällen keinesweges die Chylification gehemmt gewesen sei, vielmehr schritt dieselbe ganz vollständig vor, nur war der Chylus selbst nahrungslos.

Tiedemann und *Gmelin* haben *Magendie's* Versuche gleichfalls bestätigt gefunden, indem sie verschiedene Gänse, die eine mit Zucker, die andere mit Gummi, die dritte mit Stärke fütterten, und ihnen zugleich Wasser darreichten. Es wurde eine fortwährende Gewichtsabnahme bemerkt, und die mit Gummi gefütterte starb den 16. Tag, die mit Zucker den 20., die mit Stärke den 24., und eine andere den 27. Tag, nachdem sie $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{2}$ ihres Gewichtes verloren hatten. Die Substanzen sind vermuthlich nicht chemisch rein gewesen, und dann ist gewöhnlich das Gummi die stickstofffreieste, die Stärke die stickstoffärmste Substanz, woraus sich die verschiedenen Termine erklären lassen. Auch bei Menschen kennt man dergleichen Versuche. In Dänemark ist die Verurtheilung zu 4 Wochen Wasser und Brod der Todesstrafe gleichgeachtet. *Stark* brachte sich durch Monate lang fortgesetzte Nahrung aus reinem Zucker um's Leben, nachdem er sehr schwach, und gedunsen worden war, und rothe Flecken

im Gesicht bekommen hatte, welche in Geschwüre aufzubrechen drohten.

Magendie hat diese Erfahrungen benutzt, zur Erklärung und Behandlung des Harnsteines und des Grieses. Die meisten Personen, welche an diesen Krankheiten leiden, sind dem Wohlleben ergeben, und geniefsen meist Fleischspeisen. Eine übermäfsige Assimilation von Stickstoff wird dadurch herbeigeführt, und dieser wird in Harnsäure verwandelt, welche 33 Procent Stickstoff enthält. Die gichtischen Concremente, der Harnstein, der Gries, der gichtische Schweifs enthalten meistentheils Harnsäure, entweder frei oder an Natron, Ammoniak u. s. w. gebunden. Durch Vermeidung der stickstoffhaltigen Nahrungsmittel ist daher diese Krankheit, wie die Gicht mit Erfolg zu behandeln, ja ihr zuvorzukommen (*Magendie*, Untersuchungen über den Harngries. Leipz. 1830, übers. v. Meifsner).

Gegen die Versuche von *Magendie* läfst sich zweierlei einwenden, erstens: kann der Tod erfolgt sein, wegen der stets einförmig gereichten Nahrung, in welcher keine Abwechselung stattfand, zweitens: weil meist Nahrung angewendet ist, welche den Thieren, denen sie gereicht wurde, fremd zu sein pflegt. *Wildbrand* (Physiologie zweite Aufl. pag. 54.) geht daher auch so weit, aus diesen Versuchen zu schliefsen, nur die Nahrung, welche die Natur selbst für ein bestimmtes Thier angewiesen haben, dienen auch zur Ernährung desselben, nicht dagegen die Stoffe, welche der Mensch auf künstlichem Wege einzeln aus Nahrungsmitteln hervorbringt, besonders wenn dieselben vielleicht nur ein Product des künstlichen Verfahrens, nicht ein Educt sind.

In der That ist der erste Punkt zu wenig berücksichtigt worden, und dies ist um so klarer, da die Darreichung eines und desselben Nahrungsmittels, auch wenn es stickstoffhaltig dennoch den Tod herbeigeführt hat. Die erwähnte dänische Strafe deutet schon darauf hin, obwohl das Brod keinesweges ein völlig stickstofffreies Nahrungsmittel ist. *Tiedemann* u. *Gmelin* fütterten eine Gans mit gekochtem, zerhacktem Eiweifs, welches sie mit Appetit genofs, aber sie starb nach 46 Tagen völlig ausgehungert, nachdem sie $\frac{1}{2}$ ihres Gewichts verloren hatte. Ich habe nun demzufolge Versuche angestellt, welche zum Zwecke hatten, zu untersuchen, wenn

man Thiere mit stickstofffreien aber wechselnden Substanzen nährt, ob sie dann auch sterben? Der Erfolg war ziemlich vorherzusehen, da ich schon vorher nachgewiesen hatte, dafs Stickstoff fortwährend ausgeschieden wurde, also wirkliche Substanz entfernt werden mufste, was denn endlich nothwendig den Tod herbeiführte.

Es wurden drei Hunde, deren Kräftigung ungefähr gleich war, zuerst eine Woche lang gleichmäfsig ernährt, indem ihnen Milch und Brod gereicht wurde. Nach dieser Zeit wurde der eine nur mit Wasser und ganz reinem, raffinirtem Zucker gefüttert; der zweite mit gleichen Theilen Zucker und Gummi, welche ihnen abwechselnd, einen Tag um den andern, gereicht wurden, während der dritte Zucker, Gummi und Olivenöl erhielt. Wasser wurde ihnen gleichfalls in gleicher Quantität gegeben. Das Aequivalent der Nahrung wurde auf den Kohlenstoff berechnet; alle drei erhielten gleich viel Kohlenstoff. Auch hier wurde darauf geachtet, dafs die Hunde sich bewegen mufsten. Die Hunde befanden sich 12 — 14 Tage ziemlich wohl, obgleich sie schon in dieser Zeit abmagerten; und zwar war die Abmagerung bei den beiden ersten ziemlich merklich gröfser als bei dem dritten. Der erste Hund starb am 34sten Tag mit beginnenden Geschwüren auf der Hornhaut, der zweite am 36sten Tag, gleichfalls mit ähnlichen Affectionen; der dritte starb etwa erst am 42sten Tag. Dieser Unterschied beweist, dafs die gemischte Nahrung, in so fern sie nur im Zucker und Gummi wechselten, fast gar keinen Einflufs hatte, wohl aber, sobald Oel hinzukam.

Betrachtet man diese Stoffe von der chemischen Seite, so sieht man, dafs Zucker und Gummi in ihrer Zusammensetzung so ungemein übereinstimmen, dafs es sehr erklärlich ist, wie der Wechsel zwischen beiden Substanzen in der That so gut ist, wie gar kein Wechsel, dafs aber das Oel, als zu einer ganz andern Klasse von Stoffen gehörend, sowohl was Eigenschaften, als was Zusammensetzung anbetrifft, wohl eine Verschiedenheit hervorrufen kann, die wesentlich ist.

Der zweite Einwurf, den namentlich *Wildbrand* aufgenommen hat, ist gleichfalls zu entkräften durch die Versuche welche ich angestellt habe. *Wildbrand* behauptet, die Stoffe

mit welchen die Thiere gefüttert worden seien, wären der Lebensart derselben unangemessen, und seien vielleicht sogar nur ein chemisches Product, kein chemisches Educt. — Dafs die angewendeten Stoffe im isolirten Zustande nicht ein Product chemischer Reactionen sind, läfst sich sehr leicht beweisen, da ihre Eigenschaften im Thiere und in der Pflanze durchaus dieselben sind, welche wir an ihnen wahrnehmen, wenn sie aus diesen abgeschieden sind. Von thierischem Leim allein gilt dies nicht, aber von allen anderen.

Es ist nun nicht zu leugnen, dafs das Eiweifs z. B. ein Nahrungsmittel sei, welches der Gans durchaus nicht natürlich ist; daher müfste es, nach *Wildbrand*, auch schädlich für dies Thier sein. Ebenso ist Oel, namentlich thierisches, eine Substanz, welche sich in den Pflanzen, die das Thier gewohnt ist zu fressen, nicht vorfindet, und für welches wir dort kein Analogon vorfinden. Ebenso ist der Käsestoff eine hier ganz fremde Substanz. Ich fütterte nun eine Gans zwei Monate mit dieser Nahrung abwechselnd, wobei sie sich ganz wohl befand, und an Gewicht nicht merklich abnahm. Daraus können wir nun schliefsen, dafs es nicht die heterogene Nahrung war, welche bei den früheren Versuchen den Tod herbeiführte, sondern in dem einen Falle die stickstofffreie, in dem andern Falle die zwar stickstoffhaltige, aber stets wiederkehrende.

Man sieht daraus, dafs es noch nicht genügt, Substanzen zu geniefsen, welche alle Elemente enthalten, die der Organismus im Lebensprocefs ausscheidet, sondern sie müssen erstens auch, wie oben gezeigt ist, in bestimmten Verbindungen (organischen) combinirt sein, und dann müssen sie, wie jetzt gezeigt werden soll, wiederum Combinationen der einzelnen Compositionen enthalten.

Der thierische Körper selbst ist eine so mannigfache Zusammensetzung von den verschiedenartigsten Stoffen. Er besteht, bei den höheren Thierklassen, aus Knochen, Muskelsubstanz, rothem und weifsem Blut, Sehnen u. s. w. Alle diese einzelnen Substanzen sind wieder zusammengesetzt aus sehr verschiedenartigen Verbindungen, welche erst jetzt wieder Vereinigungen von den Elementen darstellen. Es giebt nun zwar eine chemische Verbindung, welche sehr allgemein in dem thierischen Körper verbreitet ist, und die Basis des Ei-

weifses, des *Faserstoffes*, Käsestoffes und mehrerer anderer Stoffe darstellt, und welche deshalb von *Mulder* Protein genannt worden ist (vergl. d. Art. Leim u. Milch); aber aufser dem Protein findet man doch sehr verschiedene Stoffe noch in dem Organismus. Diese verschiedenen Stoffe werden nun wahrscheinlich alle fast gleichmäfsig durch den Lebensprocefs consumirt; damit sie aber nun wieder ersetzt werden können, ist es ganz nothwendig, dafs nicht Eine der aufgezehrten Verbindungen wieder dem Körper zugeführt wird, sondern mehrere.

Um die Assimilation der verschiedenartigen ausgeschiedenen Elemente zu erleichtern, ja sogar sie möglich zu machen, ist es nöthig, dafs auch wieder verschiedenartig zusammengesetzte Stoffe hinzugeführt werden. Diese Ansicht, welche sich schon a priori abstrahiren läfst, wird nun auch in der That durch die Erfahrung im höchsten Grede bestätigt. Oben sind schon einige dahin gehörende Thatsachen erwähnt worden.

Magendie hat Versuche angestellt, die dies gleichfalls beweisen:

1) Ein Hund, welcher Weifsbrod, Waizen und Wasser zur Nahrung erhielt, lebte nur 50 Tage.

2) Ein Hund, welcher nur Kommisbrod bekam, lebte sehr gut lange Zeit.

3) Kaninchen und Meerschweinchen, welche Weizen, Gerste, Hafer, Kohl, Mohrrüben erhielten, starben nach 14 Tagen mit vollkommener Blutlosigkeit.

4) Dieselben, mit diesen Substanzen zusammen, oder nach einander gefüttert, lebten sehr wohl fort.

5) Ein Esel, mit trockenem, später mit gekochtem Reis gefüttert, lebte nur 15 Tage. Ein Hahn lebte von derselben Nahrung mehrere Monate.

6) Hunde, welche nur Käse oder harte Eier erhielten, lebten zwar lange, wurden aber schwach, und verloren die Haare.

7) Muskelfleisch vertrugen die Nagethiere sehr lange.

8) Wenn ein Thier eine Nahrung lange Zeit erhalten hatte, bei welcher es sterben würde, wenn sie fortgesetzt wird, und man reicht ihm dann seine gewöhnliche Nahrung, so wird es nicht mehr gerettet. Es geniefst die neue Nah-

rung mit sehr grofser Begierde, doch erfolgt sein Tod nicht später, als wenn es mit der ersten Nahrung fortgefüttert worden wäre.

Betrachtet man diese verschiedenen Nahrungen, so sieht man, dafs je mehr sie sich einer einfachen chemischen Verbindung nähern, die Zeit, welche sie das Leben fristen können, desto geringer wird. Je zusammengesetzter sie selbst sind, desto länger ist die Erhaltung des Lebens dadurch möglich. Weizenbrod ist so stärkemehlreich, und enthält so wenig Kleber u. s. w., dafs es fast als ziemlich reine Stärke zu betrachten wäre. Weniger ist dieses der Fall mit dem schwarzen Kommisbrod, welches daher auch viel länger das Leben fristen kann.

Man sieht daraus, dafs die Mannigfaltigkeit der Nahrung ein Haupterfordernifs zur Erhaltung der Gesundheit ist. Es kommt freilich nicht darauf an, fortwährend mit der Nahrung zu wechseln, sondern man kann ein und dieselbe beibehalten, ohne Nachtheil zu empfinden, wenn diese nur schon zusammengesetzter Natur ist. Wer seinen Tisch so einrichtet, dafs er Fleisch, Gemüse, Brod täglich verzehrt, der wird sehr gut, auch ohne Abwechselung bestehen können. Im Fleisch haben wir fast alle thierischen Elemente, welche nöthig sind zur Erhaltung, und welche im Stande sind, leicht andere Verbindungen zu erzeugen, Faserstoff, Leim, Eiweifs, Blutroth, Salze; in den andern Nahrungsmitteln haben wir Pflanzeneiweifs, Leim, Stärke, Kleber u. s. w.

Einige Gelehrte, und unter diesen namentlich *Magendie*, haben nun aus ihren Versuchen geschlossen, dafs erstens der Stickstoff nicht allein nothwendig sei, um eine Substanz als Nahrungsstoff zu characterisiren, sondern er sei sogar das Aequivalent der Nahrungsfähigkeit, oder es richte sich die Nahrungsfähigkeit eines Stoffes nach der Menge des in ihm enthaltenen Stickstoffes, so dafs eine Verbindung, welche 4 Procent Stickstoff enthalte, nur halb so nährend sei, als eine, welche 8 Procent enthalte. Wenn sich also Jemand von der ersten ernähren will, so mufs er noch einmal soviel davon geniefsen, wie Jemand, der von der zweiten lebt.

Boussingault hat diese Idee weiter verfolgt, und sie namentlich in agronomischer Hinsicht ausgearbeitet, indem er

die Aequivalenten der Futterarten nach dem Stickstoff, der in ihnen enthalten ist, bestimmte.

Seine theoretischen Untersuchungen stimmen sehr häufig mit den practischen überein, jedoch keineswegs immer.

Eine Tabelle, welche er entworfen hat, und welche Substanzen enthält, die auch für die Menschen von Wichtigkeit sind, wollen wir hier anführen.

Waizenmehl	100
Waizen	107
Gerstenmehl	119
Gerste	130
Roggen	111
Buchweizen	108
Mais	138
Weifse Bohnen	44
Erbsen	67
Schminkbohnen	56
Linsen	57
Weifser Kopfkohl	810
Kohlmehl	83
Kartoffeln	613
Mohrrüben	757
Mohrrübenmehl	95
Weifse Rüben	1335

Erdmann's Journ. Bd. XI. pag. 1 — 16.

Diese Angaben fallen gewifs sehr häufig in der Theorie und Praxis zusammen, wie auch die Versuche von *Thaer*, *Einhoff*, *Block*, *Midleson*, *Schwarz* und *Murre* beweisen; indessen ist der Grundsatz, den *Boussingault* daraus zieht, völlig unrichtig.

Eine Substanz kann sehr viel Stickstoff enthalten, und dennoch weniger nährend sein, als eine stickstoffärmere. Es wird natürlich eine gewisse Menge Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff erfordert; und man würde eine, gewifs auch ganz practische Aequivalenten-Tabelle aufstellen können, nach der Kohlenstoffmenge, die in dem Körper enthalten ist; natürlich vorausgesetzt, dafs man Körper anwendet, welche auch hinreichende Mengen von Stickstoff enthalten.

Die einseitige Ansicht *Boussingault's* beruht namentlich darauf, dafs alle organischen Verbindungen, welche Stickstoff

enthalten, auch Kohlenstoff enthalten, und zwar meistens in einem bedeutenden Ueberschusse gegen den Stickstoff selbst.

Eine Vergleichung der Stickstoff- und Kohlenstoffgehalte der Substanzen, welche wir als Nahrungsmittel anwenden, wird dies sehr deutlich machen.

Substanz.	Kohlenstoff.	Stickstoff.
Leim	50,37	17,95
Chondrin	49,93	14,47
Protein, enthalten in Käsestoff, Eiweifsfaserstoff u. s. w.	57,10	15,95
Neossin (i. d. Nestern der indischen Schwalben	55,17	11,62
Blutroth	65,84	10,40

Man kann also freilich annehmen, dafs wenn ein Aequivalent Stickstoff genossen wird, auch eine hinreichende Quantität Kohlenstoff damit verbunden gewesen sein wird, und aus diesem Grunde kann die Menge des Stickstoffs freilich als ein practisches Hülfsmittel betrachtet werden, um die Nahrungsfähigkeit einer Substanz zu beurtheilen, indessen nur aus diesem zufälligen Umstande.

Wenn wir z. B. die Harnsäure als Nahrungsmittel benutzen könnten, so würden wir, trotz ihrer grofsen Stickstoffmenge, keinesweges sie als besonders nahrungsfähig schätzen lernen. Sie enthält 36,00 Kohlenstoff und 33,37 Stickstoff. Es würde also nur halb so viel Harnsäure nöthig sein als Leim, um Jemand davon zu erhalten. Man würde indessen auf 17 Theile Stickstoff im Leime 50 Theile Kohlenstoff erhalten, in der Harnsäure aber nur 18 Theile, welche dann gewifs nicht hinreichend sein würden, zur Ernährung des Menschen zu dienen. Leider läfst sich der Versuch nicht direct anstellen, da diejenigen Substanzen, welche als Nahrungsmittel benutzt werden können, immer eine solche Zusammensetzung haben, dafs der Kohlenstoff bei weitem prädominirt. Die Idee, welche *Magendie* und *Boussingault* haben, mufs soweit bekämpft werden, dafs man selbst dagegen sagen kann, es würde ein ähnlicher Zustand eintreten, wie durch stickstofflose Nahrung, wenn das Individuum eine Nahrung enthielte, welche aller Salze entbehrte, der Knochenerde und der andern Salze, welche in dem Harne, den Ex-

crementen u. s. w. ausgeschieden werden. Diese Salze werden zum Theil den Knochen, zum Theil den anderen Bestandtheilen des Körpers entzogen, und wenn sie nicht wieder ersetzt würden, so würden Krankheiten eintreten, welche dadurch entstehen, dafs ein Uebermafs von Knochenerde ausgeschieden wird, welche nicht hinreichend wieder ersetzt werden kann. Rhachitis, Osteomalacie (vergl. Milchsäure im Art. Milch).

Ebenso darf eine übermäfsige Ausscheidung von Eisen nicht Statt finden, da sonst die Zusammensetzung des Blutroths etc. eine fehlerhafte wird. Gewöhnlich ist die Ausscheidung von Eisen nicht sehr bedeutend, indessen findet sich dasselbe in fast *allen* *Se-* und *Excretionen*, auch in den meisten Nahrungsmitteln; wo aber *Blutflüsse* u. s. w. eine übermäfsige Ausscheidung herbeiführen, mufs künstlich eine Quantität Eisen hinzugeführt werden.

Den Schlufs, den wir aus diesen Betrachtungen nun endlich zu ziehen haben, ist, dafs die Zusammensetzung der Nahrungsmittel so sein mufs, dafs sie in ihrer Elementarzusammensetzung alle Elemente enthalten müssen, welche der Körper selbst darbietet, also Kohlenstoff, Wasserstoff, *Stickstoff* und Sauerstoff, Salze, einige Metalle; sodann dürfen sie nicht einfache chemische Verbindungen sein, sondern mindestens Gemenge derselben; endlich müssen die Elemente in gewissem Verhältnifs zu einander stehen, auf eine bestimmte Menge Stickstoff mufs ein bestimmtes Multiplum, das 8 — 10fache an Kohlenstoff darin enthalten sein, weshalb der Mensch auch stickstofffreie Substanzen mit stickstoffhaltigen combinirt.

Die Stoffe, welche nun als Nahrungsmittel benutzt zu werden pflegen, sind im Allgemeinen folgende:

1) Saure Säfte der Pflanzen und Früchte.

2) Das Stärkemehl und dessen Modificationen; im Saamen der Gräser, der Hülsenfrüchte, der Knollen, der Kartoffeln, der Sagopalme, dem Lichen islandicus, Arow-root etc.

3) Der Schleim in Wurzeln und Samen.

4) Das Gummi.

5) Das Caoutchouc.

6) Der Zucker.

7) Pflanzeneiweifs.

8) Kleber.

9) Fungin und die Schwämme.

Aus dem Thierreiche sind die Hauptnahrungsmittel:

1) Gelatine in den Sehnen, Knochen, Knorpeln, der Haut, dem Zellgewebe, nämlich bei jungen Thieren.

2) Eiweifs der Eier, des Blutes, des Gehirns, der Nerven.

3) Faserstoff im Fleisch und Blut der Thiere.

4) Der Käsestoff in der Milch.

(2–4: Proteinverbindungen.)

5) Thierisches Oel und Fett.

Unverdaulich sind Pflanzenfasern, Hülsen der Früchte und Samen (Holz), Harze, Farbestoffe, Extractivstoffe, Humus, Haare, Federn, Hornsubstanz überhaupt u. s. w.

Die meisten dieser Stoffe haben nun zwar eine Zusammensetzung, welche denen der Nahrungsmittel ungemein ähnlich ist. Ja, wir sind oft im Stande, diese unverdaulichen Substanzen durch chemische Reaction in verdauliche zu verwandeln, ohne dafs wir ihre chemische Zusammensetzung wesentlich verändern. Das unverdauliche Holz kann in Zucker verwandelt werden, und nun zur Nahrung dienen. Es kommt also bei den Nahrungsmitteln noch darauf an, dafs der dazu bestimmte Stoff auch aufgelöst werden kann. Wenn er in Wasser nicht löslich ist, so ist er oft in dem sauren Magensaft unmittelbar löslich. Ist dieses auch nicht der Fall, so wird er durch den Magensaft oft in der Art verändert, dafs er nach einiger Zeit mit diesem oder in diesem zu einem weichen Brei wird, aus dem nun die Magenwände, welche mit einsaugenden Gefäfsen versehen sind, die nahrungshaltende Flüssigkeit einsaugen können (vergl. „Magensaft“ und „Verdauung“). Auf diese Weise ist es zu erklären, weshalb chemisch ganz ähnliche Stoffe, welche sich nur in ihrer Auflöslichkeit unterscheiden, so ganz verschieden nährende Eigenschaften besitzen können, und einmal sehr leicht, einmal gar nicht verdaut werden können. Holz und Zucker, Leder und Leim geben sehr gute Beispiele. Fettarten, welche leicht flüssig oder leicht schmelzbar sind, werden in der Regel leicht verdaut und resorbirt. Liegt ihr Schmelzpunkt über der Temperatur des Magens, so werden sie unverdaut

ausgeschieden. Wallrath, Wachs können aus diesem Grunde nicht nähren.

Manche Thiere haben einen anders zusammengesetzten Magensaft als der Mensch, so dafs sie im Stande sind, Substanzen zu verdauen, welche für diese unverdaulich sind. So können viele Raupen Holz wirklich verdauen. Reifsende Thiere vermögen Knochen in dem Magen so aufzulösen, dafs sie die Knochenerde durch den Darmkanal theils entfernen, theils mit dem daraus blosgelegten und nun verdauten Leim resorbiren; dies sind nur zufällige Umstände, welche selbst zuweilen bei manchen Menschen ausnahmsweise eintreten können.

Ueber die Classification der Nahrungsmittel, aus denen nun auch sehr leicht sich die Wahl derselben und die chemische Zusammenstellung ergeben würde, sind häufig Theorien aufgestellt worden, von denen ich nur die von *Prout* anführen will, da dieselbe eben so geistreich als wahr und richtig ist. *Prout's* Werk selbst ist noch ungedruckt, und wir dürfen uns von der Publication desselben vielen Nutzen versprechen. *Elliotson* hat einen Auszug aus *Prout's* Arbeit in der Uebersetzung von *Blumenbach's* Physiologie gegeben, und *H. Mayo* hat diesen in seinen Outlines of human physiologie. 3. ed. Lond. 1833. p. 152. mitgetheilt, welchen ich hier aus *Müller's* Physiologie B. I. p. 479. 3. Auf. (1839) entnehme.

„Durch die Beobachtung, dafs die Milch als der einzige Stoff, der fertig gebildet, und von der Natur als Nahrung bestimmt, im Wesentlichen aus drei Substanzen zusammengesetzt ist, nämlich aus Zuckerstoff, Oel und Käsestoff, oder einer dem Eiweifs verwandten Materie (nach *Mulder's* Untersuchung sind beides Proteinverbindungen, und haben fast gleiche Zusammensetzung und sehr ähnliche Eigenschaften) ward ich nach und nach zu dem Schlusse veranlafst, dafs alle Nahrungsstoffe bei dem Menschen und den höhern Thieren auf diese drei Quellen reducirt werden könnten. Deshalb beschlofs ich, sie zuerst einer strengen Prüfung zu unterwerfen, und wo möglich ihre allgemeinen Analogieen und Beziehungen zu erforschen.

Die characteristische Eigenthümlichkeit von zuckerhaltigen Körpern besteht darin, dafs sie einfach aus Kohlenstoff, mit Sauerstoff und Wasserstoff in dem Verhältnisse, worin

diese Wasser bilden, zusammengesetzt sind; die Proportionen von Kohlenstoff wechseln in verschiedenen Beispielen von 30 bis 50 Procent. Die beiden andern Klassen bestehen aus zusammengesetzten Basen (wovon der Kohlenstoff den Hauptbestandtheil bildet, gleichfalls gemischt und modificirt mit Wasser. Die Proportion von Kohlenstoff in ölhaltigen Körpern, die in dieser Rücksicht die oberste Stelle einnehmen, schwankt von ungefähr 60 Procent bis 80 Procent; deshalb können die Oele, wenn man den Kohlenstoff als Maafs der Ernährungsfähigkeit betrachtet, was in gewisser Hinsicht auch gethan werden kann, im Allgemeinen als die Klasse der nährendsten Körper angesehen werden. Der allgemeine Schlufs von dem Ganzen ist, dafs Körper, die von Natur weniger als 30, andere mehr als 60 Procent Kohlenstoff enthalten, nicht gut als alleinige Nahrung passen.

Es ist noch übrig zu erforschen, ob Thiere von einer einzigen dieser Klassen ausschliefslich leben können (was nun schon durch die obigen Untersuchungen verneinend entschieden worden ist); aber bis jetzt sind die Versuche darüber durchaus gegen diese Annahme, und die annehmlichste Ansicht ist, dafs eine Mischung zum wenigsten aus zwei Klassen dieser Nahrungsstoffe, wo nicht aus allen dreien dazu nothwendig ist. Milch ist demnach, wie bewiesen wurde, eine solche Zusammensetzung, und zumeist alle Kräuter und Gräser, die für die Thiere zum Futter dienen, enthalten wenigstens zwei von diesen drei Stoffen.

Dasselbe ist ausgemacht von animalischen Nahrungsmitteln, welche zum wenigsten aus Eiweifs und Oel bestehen; kurz, es ist vielleicht unmöglich, eine Substanz namhaft zu machen, die von höhern Thieren zu Nahrung benutzt wird, welche nicht wesentlich eine natürliche Composition von wenigstens zweien, wo nicht von allen dreien der obigen drei grofsen Klassen von Nahrungsstoffen darstellt.

Aber in der künstlichen Nahrung der Menschen sehen wir dies wichtige Princip von Mischung am strengsten erwiesen. Er, nicht mit der Production, welche die Natur freiwillig schafft, sich begnügend, sucht aus jeder Quelle, und bildet durch die Kraft seines Verstandes, oder vielmehr seines Triebes, auf jede mögliche Weise und mit jeder Erkünstelung dieselbe wichtige Nahrungsmischung. Dies ist mit

aller seiner Kochkunst, wie wenig er es auch zu glauben geneigt sein mag, der einzige Endzweck seiner Arbeit, und je mehr seine Erfolge sich dem nähern, um so näher kommen sie der Vollendung. So hat schon in den frühesten Zeiten ihn der Trieb gelehrt, Oel und Butter zu mehligen Substanzen zu mischen, wie zum Brod, und zu denen, welchen von Natur dieser Stoff mangelte. Derselbe Naturtrieb hat ihn gelehrt, Thiere zu mästen, um sich ölhaltige Substanzen, verbunden mit Eiweifsstoff, zu verschaffen, welche Verbindung er meist zugleich mit zuckerhaltigen Stoffen in Form von Brod oder Vegetabilien geniefst. Sogar in seinem ausgewähltesten Luxus und in seinen angenehmsten Leckerbissen ist dasselbe wichtige Princip im Auge behalten, und sein Zucker und Kraftmehl, seine Eier und Butter, in allen ihren verschiedenen Formen und Verbindungsn, sind nichts mehr und nichts weniger als versteckte Nachahmungen des Haupttypus, der Milch, wie sie ihm von Natur geboten wird."

Dafs die Milch, wie dieser ausgezeichnete Gelehrte aufgestellt hat, in der That die Nahrung sei, welche sich am meisten eignet, den Menschen zu unterhalten, wie auch die übrigen höhern Thiere, sehen wir schon daraus, dafs der Säugling selbst sie mit so gutem Erfolge geniefst. Sie enthält aufser den von *Prout* angeführten Stoffen, noch die Salze, welche nöthig sind, sowohl um die ausgeschiedenen zu ersetzen, afs auch um den Wachsthum der Knochen zu unterhalten. Aber auch Erwachsene, selbst wenn sie sich lange an fremde Nahrung gewöhnt haben, vertragen die Milch ganz vortrefflich. Ich selbst habe, bei schwacher Gesundheit, und selbst schlechter Verdauung, über sechs Monate fast keine andere Nahrung zu mir genommen als frische Kuhmilch, und befand mich sehr wohl dabei, selbst waren die Verdauungsorgane in gutem Zustande dabei. Später fütterte ich einen alten Hund 14 Monate nur mit Milch, ohne dafs derselbe die geringste Spuren von Uebelbefinden zeigte. *Prout's* Ansichten sind durch die neuen Untersuchungen zum Theil schon bestätigt worden, zum Theil werden sie noch bestätigt werden. Einzig auf den Stickstoff legt er nicht Werth genug, wie sich dies aus den angeführten Versuchen ergiebt.

Ein Einwand, der namentlich nur gegen *Prout* gemacht werden zu können schien, waren die Nahrungsmittel der

Pflanzen-

Pflanzenfresser. Die Zusammensetzung ihrer Bestandtheile ist so ähnlich der Zusammensetzung der Carnivoren, dafs man zu allen möglichen Ideen seine Zuflucht nahm, um diese scheinbare Anomalie zu erklären. Es beruht indessen diese Unregelmäfsigkeit nur auf einer irrthümlichen Beobachtung über die Zusammensetzung der Nahrungsmittel der Thiere. In neuerer Zeit hat *Mulder*, dem wir so viele Aufschlüsse über die thierische Oekonomie verdanken, nachgewiesen, dafs das Pflanzeneiweifs genau die Zusammensetzung besitzt, wie das thierische Eiweifs, oder das Proteïn. *Boussingault* fand früher (Anat. de Chim. et de Phys. 1837. Jul.) eine andere Zusammensetzung wie die, welche das Pflanzeneiweifs besitzt, obgleich die Eigenschaften beider ziemlich ähnlich sind. *Mulder* fand es jedoch genau so zusammengesetzt wie Eiweifs der Eier, des Blutes, des Faserstoffs und der Seide, mit einem Wort, wie Proteïn. Es scheint also, dafs die Herbivoren ihre wesentlichsten nährenden Bestandtheile unmittelbar aus dem Pflanzenreiche ziehen; sie sind also, von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, von den fleischfressenden nicht verschieden. Beide werden durch das Proteïn genährt, durch denselben organischen Körper, der eine Hauptrolle in der thierischen Oekonomie spielt (vergl. *Mulder* in *Erdm.* und *March.* Journ. Bd. XVI. p. 140).

Es bleibt nun noch übrig nachzuweisen, wie Stärke u. s. w. in Proteïn in dem thierischen Körper durch Zutreten von Stickstoff umgewandelt werden kann; die meisten stickstoffhaltigen Substanzen bedürfen gar keiner Umwandlung in chemischer Beziehung. Sie brauchen nur aufgelöst, resorbirt und organisirt zu werden, um in dem Blute schon die thierische Substanz darzustellen, aus welchem dann die Bestandtheile des Körpers selbst abgesetzt, und auf diese Weise regenerirt werden.

Dies sind im Allgemeinen die chemischen Eigenschaften, welche ein Körper besitzen mufs, um als Nahrungsmittel auftreten zu können.

Auf die Eigenschaften aller einzelnen Nahrungsstoffe einzugehen, würde zu weit führen; ich werde mich daher nur darauf beschränken, einiges Allgemeine noch hinzuzufügen, und verweise specieller auf *Tiedemann's* Physiol. Bd. 3.

Damit die Nahrungsmittel genossen werden können, müssen sie in eine Form gebracht werden, welche sie uns

annehm*lich macht.* Ihr äufseres Ansehen, Geruch und Geschmack *darf* keinen Ekel erregen. Indessen thut hier Gewohnheit und Noth unendlich vieles. Dem gesitteten Menschen ist es nicht möglich, sein eigenes Geschlecht zur Nahrung zu nehmen.

Schon die dem Menschen ähnlichen Thiere werden selten genossen. ***Heverson*** erzählt zwar, wie die Peruaner und Brasilianer gebratene Affen essen, was auch die Neger am Senegal und Gambia zu thun pflegen; indessen ist dies selten. Es kommt aber auch die Anthropophagie selten vor, obwohl meist nur bei ganz ungesitteten Völkern, und geschicht zum Theil aus Hunger, zum Theil aus Aberglauben und Rache. Zuweilen *geschieht* es aus einer Art Wahnsinn, dafs Menschen *Menschen verzehren (Grunes dissertatio de anthropophago Bercano Jena 1781).*

Selbst ein lebendes Thier zu verzehren, ist dem Menschen widerlich, wenigstens dort, wo er das Leben bemerkt. Lebende Austern werden zwar geliebt, doch geben diese Thiere so wenig Lebenszeichen von sich, dafs die wenigsten Personen sie bemerken. Man pflegt die Thiere zuerst zu tödten, und sie sodann zu kochen oder zu braten, und dadurch zur *Speise* geeignet zu machen. Das Schlachten der gröfsern Thiere wird indessen gewöhnlich in einer Art betrieben, welche durchaus fehlerhaft ist, und durch welche das Fleisch an Güte sehr verliert. Dr. ***Carson*** hat zuerst auf diesen Umstand aufmerksam gemacht in seiner *Schrift:* a new method of slaughtering animals for human food. Lond. 1339.

Die gewöhnliche Methode, das Thier zu schlachten, ist, ihm eine grofse Wunde beizubringen, durch welche es sein Blut verliert, und sich nun todtblutet. Es ist indessen bekannt, dafs das blutlose Fleisch sich sehr wenig zur Nahrung eignet, während das bluthaltige Fleisch sich vortrefflich dazu pafst. Die Versuche, welche ich darüber angestellt habe, sind dafür sehr beweisend. Ich wusch ganz klein gehacktes Fleisch mit kaltem Wasser so lange aus, bis es farblos ablief, und vollständig weifses Fleisch zurückliefs. Dieses sowohl, wie das Blutwasser wurde nun zu einer Suppe gekocht. Während das letztere eine sehr kräftige Bouillon gab, wurde aus dem ersteren eine schwache Brühe erhalten.

Bruce fand den entgegengesetzten Gebrauch bei den Abyssiniern auf die Spitze getrieben: sie schneiden aus dem lebenden Thiere Stücke Fleisches aus, welche sie, wenig zubereitet, geniefsen, und die vortrefflich schmecken sollen. Um indessen ein solches blutreiches Fleisch zu erhalten, wie es selbst aus einem gewöhnlich gestorbenen Thiere, auch ohne Blutverlust, niemals erhalten werden kann, mufs man vermeiden, dafs beim Tode das Blut aus den kleinen Gefäfsen in die gröfseren zurücktritt. Einigermafsen wird dies schon verhindert bei Thieren, welche gehetzt, und dann geschossen werden, so dafs der Blutverlust ein geringer ist.

Carson hat gefunden, dafs je länger die Lungen beim Sterben thätig sind, desto mehr auch das Blut aus den kleinen Gefäfsen in die grofsen zurücktrete. *Carson* verhindert dies, indem er die Lunge des Thiers anschneidet, Luft hineinprefst, wodurch der Tod desselben nach 3 — 4 Minuten erfolgt, ohne dafs Blut verloren ist.

Das Fleisch wiegt sodann 7—10% mehr als gewöhnlich, ist schmackhaft, leicht zu kochen, ist natürlich blutreicher, und sieht röther aus.

Diejenigen Fleischsorten, welche gekocht werden, haben gewöhnlich den doppelten Zweck, dafs sie einmal selbst genossen werden, einmal aber auch eine gute Brühe liefern sollen. Ist dies der Fall, so müssen sie mit kaltem Wasser angesetzt, und allmälig erwärmt werden. Das Wasser zieht sodann alle darin auflöslichen Bestandtheile aus, während das Eiweifs zwischen den Fleischfasern coagulirt und zurückbleibt. Aus den Fasern selbst wird Extractivstoff ausgezogen, welcher mit in die Brühe übergeht. Will man nun diesen erhalten, so kann man das Fleisch sehr lange kochen, bis der Faserstoff eine Veränderung erleidet, die ihn ganz ungeniefsbar macht. Er verwandelt sich in eine sägespähnenähnliche Masse, welche ganz unverdaulich ist.

Will man besonders starke Brühe haben, so braucht man gar kein Wasser hinzuzufügen, sondern es genügt, das Fleisch klein gehackt in einen schlecht verschlossenen Glaskolben einer Temperatur von 100° auszusetzen. Das Fleisch kocht dann in seinem eigenen Wasser, die Brühe wird abgeprefst, und enthält nun fast alle Nahrungsstoffe in einer Form, welche leicht verdaulich ist. Will man hingegen das Fleisch

allein benutzen, so muſs man es sogleich in siedendes Wasser tauchen. Dadurch gerinnt der Eiweiſsstoff an der Oberfläche, und verhindert das Eindringen des Wassers in das Innere, und somit auch das Ausziehen der auflöslichen Substanzen. Noch viel mehr ist dies der Fall bei niederen Thieren, welche sehr reich an Eiweiſsstoff sind. Krebse müssen aus diesem Grunde schon heiſs übergossen werden. Fische müssen mit heiſsem Wasser aufgesetzt werden, wenn sie schön gekocht werden sollen, und wenn sich die einzelnen Mittelschichten blättrig von einander ablösen sollen. Will man indessen eine Fischsuppe kochen, so muſs man den Fisch mit kaltem Wasser ansetzen, wodurch ein groſser Theil des Wassers eindringt, und ein Extract macht, während der Fisch selbst kurzfaserig und wenig schmackhaft wird. Am kraftvollsten wird natürlich das Fleisch, wenn man es bratet. Die äuſsere Hitze macht zuerst das Eiweiſs äuſserlich gerinnen; die Feuchtigkeit verdampft an der Oberfläche, und es wird eine undurchdringliche Schicht gebildet. Unter dieser, im Innern des Fleisches, kocht dies nun in seinem eigenen Wasser, und wird um so schöner, je fester die obere Rinde ist, je schneller sie also erhitzt worden war.

Auch aus den für uns unverdaulichen Knochen, welche Gelatin enthalten, ist man im Stande, Nahrungssubstanz durch Kochen abzuscheiden. Vergl. hierüber den Art. Leim.

Das Kochen der Pflanzensubstanzen hat gleichfalls eine wesentliche Veränderung derselben zur Folge. Alle Zellen, welche in denselben enthalten sind, werden gesprengt, und die Substanzen, welche früher von einer undurchdringlichen Hülle umgeben waren, können nun leicht aufgelöst werden. So ist es der Fall bei den Kartoffeln. Zugleich erleidet das Eiweiſs eine ähnliche Veränderung wie das thierische Eiweiſs; die extractiven Substanzen werden ausgezogen, und die Substanz selbst wird leichter auflöslich, und daher leichter verdaulich.

Ebenso wie die wäſsrigen Extracte der thierischen Substanzen leicht zu assimiliren und zu resorbiren sind, so auch mit den Pflanzenextracten. Die nährenden Getränke aus dem Pflanzenreiche, Bier, Wein, Kaffee u. s. w. enthalten aufgelöste Substanzen, welche nun leicht in den Körper übergehen können.

Alle Nahrungsmittel sind gewissermafsen als Arzneimittel zu betrachten, und es läfst sich sehr schwer eine Gränze zwischen beiden Klassen von Körpern ziehen. In erschöpftem Zustande reicht oft schon eine kleine Menge einer Speise hin, um den Menschen und das Thier wieder aufrecht zu erhalten, und es ist nicht die hinzugefügte Substanz, sondern es ist gleichsam ein Reizmittel, welches den Organismus erhält, und welches wohlthuend auf ihn einwirkt. Getränke sind in dieser Beziehung, namentlich geistige, noch wirksamer, und können in solchen Fällen als wirkliche Arzneimittel betrachtet werden.

Sind indessen die Stoffe, welche wir geniefsen, als solche fähig, in die Säfte überzugehen, z. B. Chinin, welches unverändert zum Theil wieder ausgeschieden wird, so können wir sie nicht als Nahrungsmittel betrachten. Sie wirken dann zu oft unmittelbar auf das Nervensystem, ohne dafs wir annehmen könnten, sie veränderten die Masse des Blutes und der anderen Säfte. Blausäure tödtet, ehe sie resorbirt werden kann. Andere Stoffe verändern ihre Zusammensetzung auf Kosten des Organismus, und treten Substanzen von dem Organismus ab, und gehen verändert wieder ab. Diese Arzneimittel können, wenn sie zu kräftig wirken, und in zu grofser Dosis gereicht werden, als Gift auftreten, während sie in kleinen Gaben unschädlich sind.

Literatur.

Tiedemann, Physiologie des Menschen, Bd. 3. auch u. d. Titel: Untersuchungen über das Nahrungsbedürfnifs, den Nahrungstrieb und die Nahrungsmittel der Menschen. Darmstadt, 1836. Darin eine vollständige Literatur über diesen Gegenstand. — *Müller*, Physiologie, 3. Aufl. B. 1. p. 474. — *Mayo*, Pallines of human physiology 3. ed. London, 1833. pag. 150. — *Raspail*, Chimie organique T. 3. 3636. 2. Ed. — *Eberle*, Physiologie der Verdauung. Würzburg, 1834. — *Zimmermann*, von der Erfahrung. p. 386. — *Gmelin*, Handbuch der Chemie. Bd. 2. pag. 1515. und die citirten Abhandlungen von *Magendie*, *Boussingault*, *Mulder*, *Marchand* u. a. m. R. M — d.

NAHT, anatomisch (Sutura) wird in der Anatomie diejenige Art von unbeweglicher Knochenverbindung (Synarthrosis) genannt, wo Knochen, meistens mit unebenen Rändern, durch eine dünne Knorpelschicht fest und unverschiebbar zusammengehalten werden. Es kommen Knochennähte nur am Kopfe vor, und werden nach der verschiedenen Be-

schaffenheit der sich auf diese Weise verbindenden Knochenränder in folgende Hauptarten getheilt:

1) Die wahre Naht (Sutura vera). Zackige Ränder zweier benachbarter Knochen sind so mit einander eingefügt, dafs die Zacken des einen sich in die Vertiefungen zwischen den Zacken des anderen eingelegt haben, und umgekehrt. Man nimmt hiervon, nach der Form der Zacken, drei Unterabtheilungen an: a) die gezähnte Naht (S. dentata), wenn die Zacken parallel laufende, lange Spitzen bilden, wie z. B. in der Pfeilnaht der Scheitelbeine; b) die Sägenaht (S. serrata), wenn die Zacken klein sind, und schräge mit ihren Spitzen über einander liegend, wie ungefähr die Zähne einer Säge gerichtet sind. Ein Beispiel hierzu giebt meistens der mittlere Theil der Kranznaht (*S. coronalis*) zwischen dem Stirnbeine und den Scheitelbeinen; c) die Saumnaht (S. *limbosa*), wenn die gröfseren Zacken des Knochenrandes seitwärts wieder kleine Nebenzacken haben, wie gewöhnlich in der Lambdanaht, zwischen den Scheitelbeinen und dem Hinterhauptbeine; d) die Schuppennaht (S. squamosa), wenn der eine Rand von innen nach aufsen, der andere von aufsen nach innen abgeplattet ist, und beide in der Verbindung so liegen, dafs der eine den anderen schuppenartig bedeckt, wie z. B. zwischen dem Schläfenbeine und dem Scheitelbeine.

2) Die falsche Naht (Sutura spuria, s. notha s. Harmonia), wenn die Knochenränder glatt, oder nur wenig uneben sind, und doch unverschiebbar zusammengehalten werden. Auf diese Weise sind die Thränenbeine mit den anderen Knochen und die Nasenbeine unter einander und mit den Oberkiefern verbunden.

Literat. *Bose*, de suturarum cranii humani fabricatione et usu. Lipsiae 1765. S—m.

NAHT, chirurgische, Sutura chirurgica, nennen wir denjenigen wundärztlichen Kunstact, durch welchen wir die einander gegenüberstehenden Ränder gewisser Wunden oder mechanisch getrennte Weichtheile, Behufs ihrer schnellen organischen Vereinigung, in gegenseitige, genaueste Berührung bringen, und darin so lange erhalten, bis ihre vollständige Verheilung zu Stande gekommen ist. Wir bedienen uns hierzu entweder der Nadel und des Fadens (Bändchen etc.), womit wir nach gewissen Regeln der Kunst

die Ränder zusammenheften, blutige Naht, Sutura cruenta, oder wir erhalten die Wundränder in gegenseitiger Berührung mittelster und Heftpflaster verschiedener Bandagen, trockene Naht, Sutura sicca. Demgemäfs würden wir die chirurgische Naht als ein Mittel betrachten, durch welches wir eine Heilung per primam intentionem, da wo dieselbe indicirt ist, erzielen; das Nähere hierüber wird unter Vulnus abgehandelt werden, und wir gehen sogleich über:

1) zur Sutura cruenta, blutigen Naht, Vereinigung mechanisch getrennter Weichgebilde mittelst Nadel und Faden und dadurch herbeigeführte organische Verwachsung derselben, ist ein chirurgischer Kunstact, welcher aus den ältesten Zeiten der Wundarzneikunst herrührt, aber zuerst von *Celsus* und nach ihm von *Galen* genau beschrieben worden. Beide erörtern ausführlich die Knopf,-Kürschner-Naht, so wie mehrere Arten der Bauch- und Darmnaht, welchen im Mittelalter die umschlungene Naht (durch *Abulcasem*), so wie (durch *Guy de Chauliac*) die Zapfennaht zugefügt wurden. Späterhin gab *Lanfranci* eine Art Bauchnaht, Sutura latens an; auch war er der erste, welcher die Fäden zur Naht, Heftfäden, mit Wachs bestrich. Schon damals bemühte man sich, die Encheiresen bei der Sutura cruenta zu vereinfachen und diese selbst zu säubern, ihre Indicationen genauer festzustellen, wie dieses vorzüglich durch *Dionis* und *Garengeot*, und späterhin durch *le Dran*, *Sabatier*, *Bell* und *Richter* u. m. A. geschehen; schon zu jenen Zeiten gab es verschiedene, von einander sehr abweichende Meinungen über den Werth der blutigen Nath überhaupt und ihrer einzelnen Methoden insbesondere, wovon wir, um Wiederholungen zu vermeiden, bei den einzelnen Naht-Arten sprechen, und hier nur in Bezug der blutigen Sutur überhaupt anführen wollen, dafs dieselbe von *Paracelsus* verächtlich gemacht und verworfen wurde, weil er jede Wunde durch chemisch wirkende Mittel heilen wollte. Im vorigen Jahrhunderte wäre *Pibrac* beinahe in denselben Fehler gerathen, indem er, sich über den Mifsbrauch der zu häufigen Anwendung der blutigen Naht beklagend, zeigen wollte, dafs dieselbe durch die trockene Naht zu ersetzen wäre (*Pibrac* sur l'abus des sutures in mém. de chirurg. T. 3., und *Serre* der schnell und sicher heilende Civil- und Militairwundarzt. Deutsch

Ilmenau 1831. pag. 66 u. f., *v. Walther*, in dessen und *v. Gräfe's* Journ. Bd. XXII. p. 177. Aphor. 18 u. 19.) Auch im gegenwärtigen Jahrhunderte, hinter welchem, hinsichts der gründlichen Feststellung der Indicationen zur Anwendung der blutigen Naht, bezüglich der Verbesserungen und Vereinfachung der Verrichtung derselben, so wie ihrer richtigen therapeutischen Würdigung, das 18. Jahrhundert weit zurücksteht, sind die Meinungen über die Anwendung der fraglichen Sutur verschieden; so z. B. hält sie *Langenbeck* für unentbehrlich bei der Heilung der meisten Wunden; viele neuere französische Wundärzte dagegen, so wie *Zang*, wollen sie nur in gewissen wenigen Fällen angewendet haben. *Langenbeck*, *v. Gräfe* u. *Rust* hat die Chirurgie auch in Bezug der blutigen Naht sehr viel zu verdanken, besonders in Betreff ihrer richtigen therapeutischen Würdigung und genauen Feststellung ihrer Indicationen. Vorzüglich viel trugen hiezu bei die von *v. Gräfe* in's Leben gerufenen und verbesserten rhinoplastischen Operationen, und überhaupt der organische Wiederersatz verloren gegangener Körpertheile, so wie die von ihm erfundene Gaumennaht; *v. Gräfe* that ferner dar, wie zweckmäfsig und unentbehrlich die blutige Naht bei Amputationswunden wäre; er sowohl als auch *Dieffenbach*, durch welchen der Gebrauch der Insectennadeln bei dem fraglichen Operationsact allgemein wurden, vereinfachten besonders die Encheiresen derselben (S. *v. Gräfe's* Normen der Gliederablös., Berl. 1812, dessen Rhinoplastik, Berl. 1815, und desselben so wie *v. Walther's* Journal Bd. I.)

Die blutige Naht ist im Allgemeinen zur Heilung aller solcher mechanischer Zusammenhangstrennungen der Weichgebilde angezeigt, welche durch die prima intentio geheilt werden können, also ganz vorzüglich bei Wunden und bei angeborenen Spaltungen der Weichgebilde, jedoch nur dann, wenn wir nicht mit der trockenen Naht eine Schliefsung derselben bewirken können, worüber, so wie über die besonderen Anzeigen zu ihrer Anwendung und Gegenanzeigen in den Artikeln Vulnus, Ruptura und Gaumenspalte das Nähere zu finden ist.

Die Suturcruentia ist ein chirurgisches Mittel, welches sich vermöge seiner grofsen Eigenschaften und Vorzüge in der Wundarzneikunst unentbehrlich gemacht hat, und dessen

Nachtheile, welche meistens vermieden werden können, gar nicht in Betracht zu ziehen sind; sie hat die grofsen Vortheile, dafs man durch sie eine schnelle und innige Vereinigung bewirkt, dafs sie eine sehr unbedeutende Narbe zurückläfst, und dafs man die betreffenden Partieen unverhüllt vor sich zu liegen hat, und sie daher genau übersehen kann. Ferner bewirkt sie zugleich, indem sie die entgegengesetzten Wundflächen innig zusammenhält, eine Blutstillung, und läfst auch, ohne alle Störung, die Anwendung anderer Mittel zu. Die Nachtheile, welche die blutige Naht besitzt, und die in der früheren Zeit, zum grofsen Schaden für dieselbe, sehr hoch angeschlagen wurden, rührten mehrentheils davon her, dafs man sie nicht zu vermeiden verstanden hatte, zur Verrichtung der blutigen Naht weder ein passendes Instrumentarium besafs, noch dabei ein zweckmäfsiges Verfahren beobachtete. Diese Nachtheile, welche man übrigens mehr oder weniger vermeiden kann, sind nun folgende:

Schmerz und Zerrung. Der erstere ist an sich schon so gering, dafs er wohl gar nicht in Anschlag gebracht werden kann; er wird aber, wenn man sich passender Werkzeuge bedient, und dabei nur einigermafsen geschickt verfährt, so geringfügig, dafs ihn der Kranke kaum wahrnimmt. Ebenso können wir die dabei vorkommenden Zerrungen theils ganz vermeiden, theils verringern.

Verwundung. Sie ist zwar ein nothwendiges Bedingnifs der blutigen Naht, kann aber durchaus nicht gegen den grofsen Nutzen in Betracht kommen, den wir durch die Jutur erzielen, und ist auch zu unbedeutend, als dafs wir sie so sehr berücksichtigen sollten. Dasselbe gilt von der

Entzündung und Reizung. Bei richtigem Verfahren können wir beide sehr leicht beseitigen, so wie die Blutung mehrentheils vermeiden, und wenn sie vorkommt leicht stillen. Wichtiger als alle diese Zufälle sind aber nachfolgende:

Ausreifsen der Hefte, Verschwärungen der Einstichswunden und Eiteransammlungen. Diese 3 Nachtheile waren es vorzüglich, die man in früherer Zeit so sehr hervorhob, um die blutige Naht in ein böses Licht zu stellen; die neuere operative Chirurgie jedoch hat dargethan, dafs sie mehr dem Arzte als der blutigen Naht selbst

zur Last zu legen sind. Wofern wir bei Anwendung der blutigen Sutur ein kunstgerechtes Verfahren beobachten und eine richtige Indication zu stellen wissen, werden wir diesen Zufällen aus dem Wege gehen können, worüber übrigens in den Artikeln Vulnus das Nähere gesagt wird.

Ehe wir mechanisch getrennte Theile durch die blutige Naht vereinigen, untersuchen wir jene auf's Sorgfältigste; etwanige fremde Körper, vorhandene Extravasate, müssen wir vorher beseitigen, ebenso wenn die betreffenden Partieen mit Haaren besetzt sind, diese sorgfältig entfernen; im Fall die Wundflächen und Ränder ungleich, eingerissen, gezackt sind, oder daran kleine und nur durch sehr unbedeutende Partieen mit ihnen noch im Zusammenhange stehende Fleisch- oder Hauttheile sich vorfinden; so schneiden wir sie mittelst einer Scheere, eines Bistouri's etc. ab, und wandeln jene ungleiche Wundfläche in eine gleichförmige um. Wird durch irgend einen Grund, z. B. durch starke, tiefe und grofse Narben, eine Spannung der betreffenden, durch die blutige Naht wieder zu vereinigenden Partieen verursacht, so heben wir diese durch vorherige Seiteneinschnitte auf, ein Verfahren, welches schon *Celsus* angegeben, und *van der Haar* empfohlen haben, und dessen sich *v. Gräfe*, wovon Refer. häufig Augenzeuge gewesen, in sehr vielen Fällen mit grofsem Nutzen bedient, namentlich bei rhinoplastischen Operationen und bei der Uranorrhaphie, und worauf auch *Dieffenbach* mit vollem Rechte einen grofsen Werth legt (*v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. XXI. pag. 178. Aphorism. 52.).

Was nun den günstigsten Zeitpunct anlangt, wo die blutige Naht angelegt werden soll, so geschieht dies im Allgemeinen dann, wenn das lymphatische Stadium einzutreten beginnt (S. Artikel Vulnus); jedoch giebt es auch Fälle, wo dieser chirurgische Kunstact sogleich nach geschehener Verwundung vorgenommen werden mufs, wie z. B. bei der Gaumennaht. — Hinsichts der Anzahl der anzulegenden Suturen, so richtet sich dieselbe nach der Gröfse und Beschaffenheit der zu heftenden, getrennten Partieen; je grösser, unregelmäfsiger diese Trennung ist, um so mehr Hefte werden alsdann nothwendig. Im Allgemeinen aber gilt die Regel, davon lieber zu viel als zu wenig anzubringen, so zwar, dafs wir alle ¾ — 1 Zoll eine Sutur anlegen. In gerin-

gerer Entfernung verrichten wir sie bei Trennungen kleinerer Partieen, wie z. B. bei rhinoplastischen Operationen, bei der Tarsorraphie etc.

Sehr wichtig ist auch die Berücksichtigung der Entfernung, in welchen man die einzelnen Suturen von den Wundrändern aus einsticht; auch hier giebt es eine allgemeine Regel, nämlich: die Entfernung dieser Einstichsstelle mufs der Tiefe der Wunde und dem Grade des Retractions-Vermögens der Theile entsprechen; jedoch bleibt dies der Beurtheilung des Wundarztes anheim gestellt (Nach *Richter* soll diese Entfernung höchstens $\frac{1}{2}$, nach *Bell* nie unter $\frac{1}{2}$, nach *Sharp* $\frac{4}{10}$ Zoll betragen). — Nicht minder ist es auch von gröfster Wichtigkeit, dafs man aufs genaueste nur gleichartige Theile zusammenheftet. Um dieses zu bewerkstelligen, mufs man diese Partieen in eine solche Lage bringen, dafs sie in möglichst genauer gegenseitiger Berührung kommen können, welches den Umständen nach theils vom Operateur selbst, theils vom Gehülfen mittelst der Finger geschieht. Endlich bleibt uns noch die Frage zu beantworten übrig, an welcher Stelle, ob in der Mitte oder an dem einen oder anderen Ende der Wunde, bei Anwendung mehrerer Suturen, der Anfang gemacht werden soll? Dieses ist verschieden, und richtet sich theils nach den concreten Fällen, theils nach der Art der Nähte, die man anwenden will. Bei klaffenden, tiefen Wunden fange man damit in der Mitte an, und gehe dann erst zu dem einen, und darauf zum anderen Wundwinkel weiter fort; bei Lippenwunden dagegen legt man die erste Naht an die Stelle des Ueberganges der Epidermis in das Epithelium an, etc. (S. Labium leporinum und Vulnus).

Verband und Nachbehandlung. Was den ersteren betrifft, so ist derselbe verschieden nach den einzelnen concreten Fällen. Hier können wir blofs im Allgemeinen bemerken, dafs in vielen Fällen, namentlich bei bogenförmigen, nicht geradlinigen, unregelmäfsig gestalteten Wunden etc. die blutigen Hefte durch dazwischen gelegte trockene Suturen unterstützt werden müssen, vorzüglich dann, wenn starke Contractionen vorhanden sind (S. Heftpflaster). Auch giebt es wiederum Fälle, in welchen wir die blutigen Hefte durch Binden und Bandagen (z. B. v. *Gräfe's* Bandage bei der Hasen-

schartoperation. S. Labium leporinum u. s. w. Vergl. Vulnus) unterstützen müssen. — Was die Nachbehandlung anlangt, welche im Allgemeinen die Anwendung antiphlogistischer Mittel erheischt, so verweisen wir in Betreff derselben auf den Artikel Vulnus, und bemerken hier nur, dafs im Fall sich an den Einstichspuncten Eiterung bilden sollte, dieselbe nach den im obenerwähnten Artikel gegebenen Regeln frühzeitig berücksichtigt werden mufs, da sonst sehr üble Narben zurückbleiben, dafs wenn die Eiterung nur oberflächlich ist, wir dieselbe durch austrocknende Mittel, Zinkblumen in Wasser gelöst etc. beseitigen können. Erstreckt sie sich aber tiefer, so suchen wir dem völligen Durchschneiden der Hefte durch *Lockermachen derselben vorzubeugen; hilft* dies aber nicht, so müssen wir sie ganz entfernen.

Noch bleibt uns der Zeitpunct zu besprechen übrig, welcher zur Entfernung der Hefte am geeignetsten ist. Dieser richtet sich nach der Periode, zu welcher die Ausschwitzung plastischer Lymphe schon so weit vorgeschritten ist, dafs die Wundflächen beider getrennt gewesenen Theile bereits in einem gewissen Grade wieder organisch vereinigt sind, so dafs wir ihre völlige Verwachsung der trocknen Naht und dem trocknen Verbande überlassen können. Zuerst entferne man diejenigen Hefte, welche an solchen Stellen angelegt wurden, die am wenigsten klafften (die entbehrlichsten Hefte); dann folgen, den Umständen nach bald früher bald später, die nothwendigeren. Im Uebrigen sind bis jetzt noch die Meinungen über die Entfernungszeit der Suturen verschieden; nach Einigen soll man sie schon nach 24 Stunden, nach Anderen nach 4, 6 bis 8 Tagen beseitigen; noch Andere stellen als Norm den Zeitpunct von 36—72 Stunden fest.

Ueble Ereignisse. Wir verweisen hierüber, um Wiederholungen zu vermeiden, auf Artikel Vulnus. — Was die Operationsakte selbst und den Instrumentenbedarf anlangt, so werden wir ihrer bei den einzelnen Arten der Suturen Erwähnung thun.

Es giebt verschiedene Arten der blutigen Naht, welche theils nach den Methoden ihrer Verrichtung, theils nach den Theilen, an welchen man sie anwendet, unterschieden werden, und auch endlich, nach *Chauliac*, nach ihren verschiedenen Wirkungen (1) Sutura incarnativa, wozu die S.

nodosa und circumvoluta; 2) Sutura restrictiva sanguinis, wozu die S. pellionum gehört, und 3) Sutura servativa; diese wird bei Wunden mit gröfserem Substanzverlust gebraucht, und hierzu können alle Arten blutiger Naht benutzt werden. Ist die Wunde sehr klein, so braucht *Chauliac* neben der trockenen Sutur die sogenannten Piciae triangulatae, kleine Pflastercompressen, welche an den beiden Seiten der Wunde gelegt und mit einander zusammengenäht werden (*G. de Chauliac* Chirurg. magn. Tr. III, D. 1, O. 1).

Die Eintheilung nach den einzelnen Theilen ergiebt folgende Arten:

1) Blepharorrhaphia. S. organische Plastik,

2) Tarsorrhaphia. S. diesen Artikel.

3) Labrorrhaphia. S. Labium leporinum.

4) Staphylorrhaphia, s. Uranorrhaphia, Uraniscorrhaphia, Kianorrhaphia, Velosynthesis. S. Gaumensegelnaht.

5) Sutura trachealis. S. Tracheotomia.

6) Gastrorrhaphia. S. Bauchnaht.

7) Sutura intestinalis. S. Vulnus abdominis.

8) Sutura regia. S. Hernia.

9) Sutura fistulae vesico-vaginalis. S. Fistula urinaria.

10) Sutura perinaei rupti. S. Ruptura perinaei.

11) Sutura tendinum. S. Ruptura tendinum, und Achillessehne; oder nach *Schreger*:

1) Haut- und Muskelnaht, wozu die geknöpfte, die Zapfen-, umschlungene und Bauchnaht gehören.

2) Flechsennaht.

3) Luftröhrennaht.

4) Darmnaht.

a. Der Längenwunden,

b. der Querwunden,

c. kleiner Wunden.

II. Hasenschartnaht.

III. Gaumenspaltennaht.

IV. Dammrifsnaht.

Differenzen der blutigen Naht, wie sie aus der Art und Weise der Verrichtung dieser Operation hervorgehen, sind folgende:

1) Die **Knopf-** oder **unterbrochene Naht**, Sutura nodosa, interrupta, interscissa, per puncta, Suture entrecoupée, à points separés, Engl. Interrupted, knotted Suture, gehört zu den ältesten Arten blutiger Nähte, und ist zuerst von *Celsus* unter der Benennung Sutura cum acia und Fibula, ἀγτῆρας, beschrieben worden. Das Wort Fibula kommt bei *Celsus* an mehreren Stellen vor; so heifst es z. B. Lib. V, C. 26, Sect. 23: si vero in carne vulnus est, hiatque, neque in unum orae adtrahuntur sutura quidem aliena est, imponendae vero fibulae sunt (ἀγκτῆρας Graeci nominarunt), quae oras, paullatim tamen, contrahant, quominus lata postea cicatrix sit; und ebendaselbst: comprehendi sutura vel fibula non cutem tantum sed etiam aliquid ex carne oportebit; ferner Lib. VII, Cap. 4 fibula oris cutis injicienda est u. s. w. Das Wort Fibula gab zu verschiedenen Auslegungen seiner Bedeutung Anlafs; die Einen meinten (*Chauliac* l. c.) Fibula sei eine eiserne Klammer gewesen, durch welche die blutige Naht vorgerichtet worden; Andere behaupten, Fibula bedeute in der Chirurgie die Vereinigung der Wundlefzen durch weitläuftiges Nähen mit der Nadel. — Im Allgemeinen besteht die Operation der Knopfnaht darin, dafs man eine krumme Nadel von der einen Seite der Wunde ein-, sie alsdann durch den Grund derselben in einer krummen Linie durch, auf der entgegengesetzten Wundseite wieder aussticht, und hierauf die beiden Fadenenden neben der Wunde zusammenknüpft. Nun aber giebt es verschiedene Typen dieser Art blutiger Naht; man bedient sich hierzu nämlich entweder blofs **einer** oder **zweier** krummen Nadeln.

Die Knopfnaht mit einer Nadel. Man zieht einen doppelten, mit Wachs bestrichenen Zwirnfaden auf eine Nadel (S. diesen Artikel) auf, fafst diese nach Regel der Kunst mit der rechten Hand, setzt sie senkrecht auf die Haut, schiebt sie so tief ein, dafs sie im Grunde der Wunde zum Vorschein kommt, drückt sie dann etwas kräftig und in der Art weiter herab, indem man dabei ihr Oehrende niederbeugt, dafs ihre Spitze am entgegengesetzten Wundrande zum Vorschein kommt, worauf man die Nadel entweder blofs mit den Fingern, oder mit Beihülfe einer Nadelhalters (s. Nadel) völlig herauszieht. Man sorge dafür, dafs der Einstichspunct, bezüglich der Entfernung vom Wundrande, dem Ausstichs-

puncte genau entspreche; um dieses erzielen zu können, wende man mittelst des Daumens und Index der linken Hand einen Gegendruck an. Aufser den bereits erörterten Cautelen sorge man dafür, dafs alles Zerren vermieden werde, was man dadurch bewirkt, dafs man die Nadel rasch und gleichmäfsig herabdrückt, einen passenden Gegendruck anwendet, und sich nicht zu langer Fäden bedient, welche übrigens aus festem, nicht zu starkem Zwirn bestehen, und so vorbereitet werden müssen, wie bei dem Artikel Ligatur angegeben worden. Nachdem man die beabsichtigte Anzahl der Nähte angelegt hat, läfst man durch einen Gehülfen die Wundlefzen an einander drücken, vereinigen, und knüpft die Fäden zusammen. Man bildet nämlich durch Umschlingung der beiden Fadenenden, welche man mäfsig anzieht, einen chirurgischen Knoten, und lagert dieselben auf der einen Seite der Wundlefze (Vergl. d. Artikel Ligatur).

Varianten. *Garangeot* (Traité des operat. chir. Par. 1748, T. 1, Chap. 3) macht bei Anwendung mehrerer Hefte dieselben mit einem einzigen fortlaufenden Faden, und schneidet die zwischen den Heften befindlichen Bogen desselben durch. — *Langenbeck*, der dieselbe Methode gebraucht, läfst beide Wundlefzen an einander halten, und durchsticht beide gleichzeitig mit einer geraden Nadel.

Die Knopfnaht mit zwei Nadeln. Man zieht, nach *Bell* (Chirurg. Bd. I, pag. 216) jedes Ende des Fadens in das Oehr der Nadeln ein, und sticht erst die eine der letzteren vom Grunde aus nach aufsen, und darauf ebenso die andere.

Bei der Entfernung der Hefte schiebt man die eine Branche einer Scheere nahe an dem Knoten unter den Faden ein, zerschneidet denselben, fafst den Knoten mit einer Pincette, und zieht so denjenigen Theil des Fadens aus, welcher sich im Stichcanal befindet. Um ein Auseinanderreifsen zu verhüten, hält man hierbei mit dem Zeigefinger und Daumen die Wundlefzen zusammen, und sollte der Faden fest an die Haut kleben, so löset man ihn zuvor mit einem Myrthenblatt ab. Man benutzt die Knopfnaht bei der Vereinigung der meisten Wunden, so wie beim gespaltenen Gaumensegel.

2) Die umschlungene, umwundene, auch Hasen-

schartnaht, *Sutura circumvoluta, circumflexa, intorta, Sut. entort.*, Engl. Twisted Suture, ist eine Erfindung des Mittelalters, von *Bell* als allgemeine Wundnaht aufgestellt und im laufenden Jahrhundert sehr verbessert worden; sie besteht darin, dafs man eine gerade Nadel (S. d. Art.) durch beide mit den Fingern fixirte Wundlefzen durchsticht und, damit dieselben in Berührung bleiben, um die Nadel einen Faden schlingt, den man mäfsig anspannt; endlich wird der letztere durch einen chirurgischen Knoten vereinigt. Man bedient sich dieser Naht zu Nadeln, die sehr verschieden construirt sind (S. Artikel Nadel); am besten eignen sich hierzu ganz feine (Karlsbader) Stecknadeln. — Auch kann man die Nadel erst durch die eine, am besten die rechte, und dann durch die andere Wundlefze stecken, was in beiden Fällen 3—4 Linien vom Wundrande entfernt geschehen mufs (Siehe übrigens die Artikel Labium leporinum und Nadel, worin das Uebrige, bei dieser Operation zu beobachtende erörtert ist). Legt man mehrere Hefte an, so kann man die Umschlingung aller Nadeln blofs mit einem einzigen, oder jeder einzelnen mit einem besonderen Faden machen; die erstere Methode ist die gebräuchlichste. —

Man bedient sich dieser Naht vorzüglich bei Wunden solcher Theile (Gesicht, Hals, Damm etc.,) bei welchen eine innige Vereinigung erfordert wird, die sehr beweglich sind, und wo man eine feine Narbenbildung erzielen will.

3) Die Zapfennaht, *Sutura clavata, pinnata, composita, cum conis s. stuppis*, Suture enchevillée, wird jetzt mit Ausnahme weniger Fälle fast gar nicht benutzt, da sie theils complicirt ist, zu Entzündungen, Reizungen Anlafs giebt, theils durch die bereits genannten Suturarten ersetzt werden kann. Sie besteht darin, dafs man erst die Knopfnaht verrichtet, aber die Fadenenden nicht mit einander verknüpft, sondern sie über kleine, längs der Wunde gelegte Cylinder befestigt. Man führt, wie bei der Knopfnaht, einen Doppelfaden, der an seinem Ende eine Schlinge bildet, durch die Wundlefzen; dieses wiederholt man so oft, als man Hefte anzulegen beabsichtigt, wobei jedoch die Schlingen immer auf einer Seite liegen müssen. Darauf bringt man durch alle Schlingen einen federkielstarke Cylinder aus Holz, aus zusammengerolltem Heftpflaster oder ein elastisches Bougie, zieht die

Faden-

Fadenenden fest an, wobei man den Cylinder gegen die Wunde drückt, legt auf gleiche Weise an der anderen Seite der Wunde einen ähnlichen Cylinder zwischen die freien Fadenenden, und knüpft sie hierauf fest zusammen. — *Garengeot* (l. c.) vereinigte die Zapfen- mit der Knopfnaht, indem er statt eines doppelten einen dreifachen Faden durchzog; mit zwei Faden verrichtete er die erstere, mit dem einfachen die letztere Sutur. — *Hunczowsky* (chir. Oper. p. 47) legte unter die Cylinder noch Heftpflaster, und wendete hierbei auch noch Longuetten an.

Die Zapfennaht wird vorzüglich bei breiten, penetrirenden Bauchwunden, für die sie ursprünglich von *Guy de Chauliac* bestimmt gewesen, angewendet; ferner beim Dammrisse, und nach *Gehler* auch beim Steinschnitte.

4) Die Schlingennaht, Sutura ansata, Suture à anse, von *Palfyn* für Darmwunden bestimmt, besteht darin, dafs man gerade, runde Nadeln, wodurch ein ungewichster Faden gezogen ist, direct durch die Wundlefzen des Darmes zieht, und die Fadenschlinge an die äufsere Bauchwunde befestigt. — *Le Dran* (traité des opérat. de Chir. Paris 1743) zieht auf diese Weise so viele Nadeln, als er Hefte anlegen will, in einem Zwischenraum von 2 Linien durch, vereinigt darauf sämmtliche Fäden derselben Seite durch einen Knoten, dreht sie alle Fäden zusammen, legt den so gebildeten Strang in den Bauchwundwinkel, und befestigt ihn aufserhalb der Bauchwunde. *Löffler* (*v. Gesscher* von den Wunden, Bd. V, p. 410) vereinfachte diese Methode dahin, dafs er die eingezogenen Fäden über der Darmwunde kreuzte, und sie auf den Lefzen der Bauchwunde befestigte. — Die Schlingennaht, am besten nach *Löffler's* Angabe, benutzen wir bei Längenwunden der Därme, bei welchen jedoch auch andere Suturen, namentlich die Kürschnernaht, Sutura pellionum nach *Garengeot* und *Bell*, *Petit's* Naht mit durchgezogenen Stichen angewendet werden, so wie man bei Darmwunden überhaupt verschiedene Nähte benutzt, die sogenannten Darmnähte, Suturae intestinorum, welche theils beim Artikel After, der künstliche, bereits erörtert worden, theils weiter unten bei Vulnus abdominis et intestinorum des besseren Zusammenhanges wegen, abgehandelt werden sollen.

Literatur. Aufser den bereits erwähnten Werken gehören hierher noch folgende: ***Barkhausen.*** Dissertat. de suturis siccis et cruentis. Jen. 1786. — ***Lemaire***, sur la réunion des playes. Paris 1799. — ***Lombard***, clinique des plaies recentes. Strasb. 1799. Deutsch unter dem Titel: Klinik in Bezug auf Wunden. Freiburg 1800. — ***Döbbelin.*** Diss. de uniendis vulner. oris. Hal. 1807. — ***Bönten***, Diss. de vulner. sutura. Berol. 1827. — Ferner die akiurgischen Werke von ***Zang***, ***Grossheim***, ***Blasius*** etc. Vergl. Art. Vulnus.

5) Die trockene Naht, Sutura sicca s. spuria, Suture fausse, nannte man ehedem diejenige, jetzt ganz aufser Gebrauch gekommene Vereinigungsmethode, wo zu beiden Seiten der Wundlefzen, mit Ausnahme des einen Randes, ein, mit Heftpflaster bestrichener Leinwandstreifen gelegt, und die beiden unbestrichenen Ränder zusammengenäht werden. Gegenwärtig aber bedient man sich bei der trockenen Naht der blos einfachen Heftpflasterstreifen (S. d. A.), Binden (Fasciae unientes) und Bandagen (S. d. Art. Vulnus). Diese Sutur findet vorzüglich bei oberflächlichen Längswunden der Haut und Muskeln Anwendung, wenn solche an Körperstellen vorkommen, welche mehr eine gleichförmige Fläche bilden, wo es nicht auf die Bildung einer starken Narbe ankömmt, daher an den Extremitäten; auch dient sie in manchen Fällen zur Unterstützung der blutigen Naht. Bei tiefen, so wie bei Gesichtswunden und bei Wunden solcher Theile, wo ein starkes Retractionsvermögen vorhanden ist, erfüllt die trockene Naht nicht die Indication, welcher die blutige Sutur in so vollem Mafse entspricht. Vergl. d. Art. Verband und Vulnus.

E. Gr—e.

NAKIR nennt ***Schenk*** heftige, sehr schmerzhafte, von einer Gliedmafs zur anderen übergehende Winde. S. Flatulentia.

NAKKA, auch NAKHA, ein in Arabien vorkommender, mit Mundfäule verbundener Aussatz, womit ein höchst ekelkafter Gestank verbunden ist. S. Lepra.

NAKRA, NACRA s. NATA. Unter dieser Benennung beschreibt ***Twinning*** (on diseases of Bengalen. Lond. 1833. pag. 700. — S. auch ***Gerson*** und ***Julius*** Magazin. Octbr. 1833. p. 67) eine, in Bengalen epidemisch vorkommende

Krankheit, welche eine grofse Aehnlichkeit mit unserer Grippe hat. Sie erscheint vorzüglich zur Regenzeit, und beginnt mit mehr oder weniger heftigen catarrhalischen Affectionen; der Kranke leidet an Kopfschmerzen, grofser Müdigkeit, namentlich an einer bedeutenden, mit Schmerzen verbundenen Schwäche der Unterextremitäten, daher er nicht gut aufserhalb des Bettes verweilen kann; dabei ist sein Puls beschleunigt, jedoch voll; es befällt ihn eine grofse Hitze und Angst, er hat heftigen Durst, leidet am Nasenflufs, seine Augen röthen sich, thränen stark und sind lichtscheu. Merkwürdig ist es, dafs diese Krankheit meist Einheimische, höchst selten Europäer befällt. Uebrigens verläuft sie gewöhnlich in 4—5 Tagen, ist nicht gefährlich, und bedarf zu ihrer Behandlung in der Regel keiner Arznei, höchstens Antiphlogistica. Gewöhnlich halten sich die Kranken einige Tage im Bett, und beobachten eine blande Diät. E. Gr—e.

NAMANGIOITIS, Saugaderentzündung. S. Angioitis.

NAMMEN. Die Mineralquelle bei Nammen im Kreise Minden der Preufsischen Provinz Westphalen, gehört zur Klasse der kalten salinischen Schwefelquellen (+ 10° R. bei 12° R. der Atmosphäre), und wird als Bad mit günstigem Erfolge bei rheumatischen, gichtischen und herpetischen Leiden angewendet. Hinsichtlich ihrer chemischen Mischung sehr ähnlich der benachbarten Schwefelquelle zu Eilsen (Vergl. encyclop. Wörterb. Bd. X S. 251) enthält sie in sechszehn Unzen Wasser nach *Witting:*

Schwefelsaures Natron	1,540	Gr.
Schwefelsaure Magnesia	1,360	—
Schwefelsaure Kalkerde	13,280	—
Chlornatrium	0,060	—
Chlormagnium	0,140	—
Chlorcalcium	0,590	—
Kohlensaures Natron	0,450	—
Kohlensaure Kalkerde	1,430	—
Kieselsäure und Alaunerde	0,050	—
	18,900	Gr.
Kohlensäure	0,062	K.-Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,196	—
Atmosphärische Luft	0,059	—

Das Mineralwasser enthält aufserdem noch Spuren von Jod- und Bromverbindungen, und von Kalisalzen.

Literat. Vergl. *E. Osann's* physikal.-med. Darstellung der vorzügl. Heilquellen. Th. II. 1832. S. 471. — *Brandes's* Archiv. 2te Reihe. I. 133. — *Buchner's* Repert. 2te Reihe. Bd. X. 1837. S. 278.
O — n.

NANCY, im Departement de la Meurthe, vier Lieues östlich von Toul, fünf von Luneville, drei und achtzig von Paris. In dieser Stadt finden sich vier Mineralquellen die von den Einwohnern als gewöhnliches Getränk benutzt werden, und von denen die bedeutendste den Namen Fontaine de Saint-Thibault führt. Weniger als Bad, mehr als Getränk benutzt, empfiehlt sie *Bagard* in dieser letzteren Form zu ein bis drei Pinten täglich gegen Chlorose, Amenorrhöe, Leucorrhöe, Icterus und ähnlichen Krankheiten. Nach der von *Mathieu de Dombasle* angestellten, aber ungenügenden Analyse enthalten sechszehn Unzen dieses Mineralwassers 5,835 Gr. feste Bestandtheile, schwefelsaure und kohlensaure Kalkerde, Chlornatrium und kohlensaures Eisenoxydul; — die Bestimmung des Gehaltes an kohlensaurem Gas mangelt.

Literatur. *C. Bayard,* les eaux minérales de Nancy. Nancy 1763. — *Mandel,* analyse d'une eau minérale nouvellement découverte à Nancy. Nancy 1772. — *Mathieu de Dombasle,* analyse des eaux naturelles par les réactifs. Nancy 1810. — *Ph. Patissier,* manuel des eaux minérales de la France. Paris 1818. p. 422. O — n.

NAPELLUS. S. Aconit.

NAPHAE FLORES. S. Citrus.

NAPHTHA. S. Aether.

NAPTA, NATA, NATTA, NASA, NASSA, auch NASDA oder NASTA (von ναστός, ganz voll, gedrungen), ein Fleischgewächs, welches auf dem Rücken, am Nacken, oder auf den Schultern sitzt, Rückengewächs. Siehe Steatoma.

NAPUS. S. Brassica.

NARBE. S. Cicatrisatio.

NARCE (Narca, Narcosis), Betäubung, Gefühllosigkeit oder Erstarrung einzelner Theile oder des ganzen Körpers, welche in Folge von Krampf oder Schwäche, von heftigen

psychischen Aufregungen, oder von narkotischen Mitteln entstehen kann (Vergl. Narcotica). O—n.

NARCISSUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Amaryllideae *Br.* und der Hexandria Monogynia des Linné'ischen Systems. Die hierher gehörigen Pflanzen haben Zwiebeln, zweizeilig-gestellte linealische Blätter, einen meist zweischneidigen Blumenstiel, welcher oben eine oder einige, von einer seitlich sich öffnenden, bleibenden Scheide anfangs eingeschlossene Blumen trägt, deren röhriges, gefärbtes Perigon einen sechstheiligen Rand hat, und am Schlunde einen Kranz (oder Nebenkrone) zeigt; die 6 Staubgefäfse sind gleich oder zweierlei Länge, und dem Perigon angeheftet; der Griffel ist einfach, und die Frucht eine dreifächerige, vielsamige Kapsel. Viele Arten haben äufserst angenehm riechende Blumen, andere sind geruchlos, alle aber scheinen einen scharfen, giftigen Stoff zu enthalten.

1) N. Pseudonarcissus *L.* (die gemeine Narcisse, Märzbecher, Sommerthor). Diese auch mit vielen Abänderungen in unseren Gärten als Zierpflanze cultivirte Art wächst durch einen grofsen Theil des mittleren und südlichen Europa auf Wiesen, Grasgärten und Wäldern; sie hat flache, länglich-linienförmige Blätter, einen einblumigen Blüthenstengel mit häutiger Blüthenscheide; die Perigonzipfel sind eirund, gelb, und fast eben so lang wie der glockenförmige, aufrechte, gekräuselte, und am Rande unregelmäfsig gekerbte, dottergelbe Kranz; die Staubgefäfse sind alle gleich, am Grunde der Röhre befestigt. Die Zwiebel ist eiförmig, aufsen hellbraun, innen weifs, ohne besonderen Geruch, aber von scharfem Geschmack. Die Blume ist geruchlos, enthält aber, wie alle übrigen Theile, einen scharfen Stoff, welcher sowohl äufserlich in Wunden gebracht, wie auch innerlich gegeben, als ein narkotisch-scharfes Gift wirkt (S. *Orfila's* Toxicol. gén. II). Am stärksten wirken Blumen und Zwiebeln (Radix et Flores Pseudonarcissi s. Narc. majoris s. Bulbocodii). Die erstere hat man auch zu arzneilichen Zwecken empfohlen, besonders in geringeren Gaben als krampfwidriges Mittel, bei Epilepsie und Keuchhusten von *Dufresnoy* und *Deslongchamps*; aber auch gegen Ruhr. Bei Wechsel-, Schleim- und Nervenfiebern wurde diese Pflanze im Extract oder in Pulverform von *Lejeune*

und *Deslongchamps* angewendet. Nach *Charpentier* enthalten die *Blumen*: Harz, Schleim, Extractivstoff, Gerbestoff, Gallussäure, salzsauren Kalk und Faser; nach *Caventou* aber harzigen gelben Farbstoff, extractiven gelben Farbstoff, Gummi und Faser.

2) N. poëticus L. (Weifse Narcisse, Josephstift). Im südlichen Europa wächst diese bei uns in Gärten sehr häufig kultivirte, wohlriechende Art, deren Blätter linealisch flach sind, der Blüthenstiel fast zweischneidig, einblumig, mit trockner, blafsbräunlicher Blüthenscheide; die Blume schneeweifs, mit breit-ovalen Zipfeln, die unten übereinander greifen; der Kranz ist kurz, am gekerbten Rande roth. Dies ist das Νάρκισσος der Alten, die Blume in welche der schöne Narciss verwandelt wurde. *Die Zwiebel war den Alten ein* gewöhnliches Brechmittel, auch äufserlich bei Wunden und Geschwüren angewendet.

3) N. Jonquilla L. (die Jonquille). Ebenfalls in Süd-Europa zu Hause, und bei uns eine beliebte wohlriechende Gartenpflanze, weit zierlicher als die vorigen, mit halbrunden, priemlichen und rinnigen Blättern, mit einem 2 — 6blumigen Blüthenstiel, die Blume gelb, mit langer Röhre und wechselnd breitern Zipfeln, die dreimal länger sind als der becherförmige, sehr erweiterte, ungestielte gelbe Kranz. *Sprengel* u. A. halten diese Pflanze für den Βολβὸς ἐμετικός des Dioscorides. Aus den Blüthen dieser so wie anderer wohlriechender ähnlicher Formen: N. polyanthus, stellatus, italicus, so wie aus N. odorus wurde ein Oel bereitet, welches ebenfalls früher im Arzneigebrauch war. v. Schl — l.

NARCOSIS, vergl. Narcotica u. d. Art. Gift, im Encycl. Wörterb. Bd. XIV. S. 663. u. 721. O — n.

NARCOTICA, betäubende Mittel, von ναρκή, vergleiche Narce.

Mit diesem Namen bezeichnet man alle diejenigen Arzneimittel, welche eine eigenthümliche Wirkung auf die Sphäre des Nervensystems, insbesondere auf die Centralorgane desselben, das Gehirn und Rückenmark besitzen, die excessiv erhöhte Sensibilität des Nervensystems beschränken, die qualitativ veränderte Sensibilität umstimmen; ihre schwächende Einwirkung wird bedingt durch Ueberreizung oder durch eine direct deprimirende auf das Nerven-, Blut- und Muskelsystem.

Die Mittel dieser Klasse gehören zu den wichtigsten der ganzen Arzneimittellehre; — sie sind die am heftigsten, aber auch zugleich am heilbringendsten wirkenden; — entscheidend in lebensgefährlichen acuten Krankheiten, schnell und sicher beruhigend bei qualvollen Schmerzen und besorglichen krampfhaften Leiden, wo schnelle Linderung dringend erfordert wird, — aber auch tödtliche Gifte, unvorsichtig, unwissend, oder absichtlich in grofsen Gaben angewendet.

Wenn mit Recht behauptet werden kann, dafs jedes Arzneimittel in seiner Wirkung an sich ein eigenthümliches sei, so bewährt sich dieser Satz insbesondere bei den einzelnen narcotischen.

Die älteren Aerzte theilten die narcotischen Mittel in rein narcotische und scharf-narcotische, — in neuerer Zeit sind dagegen nach den vorwaltenden wichtigsten Bestandtheilen und diesen dadurch bedingten Wirkungen von *Voigt* verschiedene, diesen entsprechende Gruppen und Unterabtheilungen unterschieden worden, Mohnsaft und verwandte Arzneien, Brechnufs und ihr ähnliche Arzneien, Blausäure und ihr verwandte Vegetabilien und Belladonna und ihr ähnliche Arzneien, — nach Andern direct lähmende Narcotica, erregend narcotische Mittel und bittergiftige Narcotica; *Pereira* begreift die N. unter der Classe der Cerebro-Spinantia u. theilt sie auf ähnliche Weise in die Opiat-, Strychnos-, hydrocyanische-, und die scharf-narcotische Gruppe (*Pereira's* Vorlesungen über Materia medica, übersetzt von *J. Behrend.* Th. 1. S. 87.).

Als entfernte Bestandtheile der narcotischen Mittel betrachtete man früher einen überwiegenden Gehalt von Kohlenstoff und Wasserstoff mit einem geringeren von Stickstoff. Die neuere Chemie hat eine Menge dieser Klasse, eigenthümliche Bestandtheile aufgefunden; mehrere derselben sind als eine höchst wichtige Bereicherung der practischen Medicin zu betrachten, wie z. B. die Blausäure, das Morphium, das Strychnin u. a.; aufser diesen giebt es aber noch viele, deren chemische Eigenthümlichkeiten noch nicht genügend festgestellt, ja deren wirkliche Existenz überhaupt noch zweifelhaft, und deren Wirkung entweder noch unbekannt oder problematisch ist.

Die *wichtigsten* den narcotischen Mitteln eigenthümlichen Bestandtheile zerfallen in basische Stoffe (narcotische Pflanzenalcaloiden), fixer und flüchtiger Art, wie Morphium, Strychnin, Atropin, Hyoscyamin, Coniin, Amanitin, Daturin u. a., — chemisch indifferente, neutrale Stoffe, wie Ergotin, Dulcamarin u. a., — eigenthümliche Säuren, wie Blausäure, Mekonsäure u. a., — und ätherische Oele oder kampherähnliche Stoffe, wie das ätherische Oel des Safran, der Tabakskampher, der Sumpfporschkampher u. a.

Der nächste Grund der Wirkung der narcotischen Mittel ist entweder in einem höchst wirksamen Bestandtheil zu suchen, wie z. B. in der Blausäure, in den blausäurehaltigen Arzneien, oder in dem Verein von mehreren gegenseitig sich modificirenden *Stoffen in Einem Mittel,* wie z. B. in dem Opium, der Nux vomica u. a.

Wenn auch die Hauptwirkungen der narcotischen Mittel zunächst in der Sphäre des Nervensystems hervortreten, so werden sie doch keineswegs durch letzteres allein bedingt, sondern auch durch das Blutsystem vermittelt und veestärkt. Hierdurch erklärt sich die rasche und mächtig eingreifende Wirkung vieler Narcotica auf das Blut und die Mischung desselben.

Ihre intensiv stärkere oder schwächere, ihre schnellere oder langsamere Wirkung hängt daher zunächst ab von dem verschiedenen Grade von Sensibilität und der gröſsern, schnellern oder langsamern Resorptionsfähigkeit der Organe, mit welchem Narcotica in Wechselwirkung treten, den wichtigern oder weniger wichtigen Beziehungen, welche diese Organe zu den Centraltheilen des Nerven- und Blutsystems besitzen, und endlich der hierdurch bedingten raschen oder weniger raschen Aufnahme in den Organismus.

Zu unterscheiden sind hier folgende Fälle: a) in die Venen gesprützt veranlassen die Narcotica schon in kleinen Gaben eine sehr schnelle, heftige und allgemeine Reaction, — b) in den Magen gebracht fast eine gleich schnell allgemeine, aber weniger heftige Wirkung, — c) auf die Fläche des Mastdarms und des diesem zunächst gelegenen Darmkanals in Form von Klystiren applicirt, eine der innern Anwendung ähnliche, nur langsamere Wirkung, — d) am schwächsten ist ihre Wirkung, wenn Narcotica mit der äuſseren Haut in

Wechselwirkung treten, — sehr kräftig und allgemein dagegen, wenn sie in Form der endermatischen Methode angewendet werden.

Bei dem innern Gebrauche der reinen Narcotica sind, abhängig von ihren gröfseren oder geringeren Gaben, im Allgemeinen folgende verschiedene Grade ihrer Wirkung zu unterscheiden:

a) Der niedrigste Grad nach kleinen Gaben spricht sich aus in einer allgemeinen Wirkung auf das Nervensystem ohne vorwaltendes Ergriffensein besonderer Organe, — die krankhaft erhöhte oder krampfhaft gesteigerte Nerventhätigkeit wird herabgestimmt, beruhigt, secundär nur mäfsig die Se- und Excretionen der äufsern Haut und der Schleimhäute bethätiget.

b) Nach gröfseren Gaben erfolgt der zweite Grad der Wirkung. — Hier werden stärker und mächtiger die Centralorgane ergriffen, in ihrem harmonischen Verhältnifs zu den übrigen Systemen gestört, und hierdurch eine Reihe eigenthümlicher Erscheinungen bedingt und hervorgerufen. Zuerst spricht sich diese Steigerung der narcotischen Wirkung aus in den Centralorganen des Nervensystems in dem Gehirn und den Sinnorganen, oder dem Rückenmark, durch Aufregung, Schwindel, Betäubung, vermehrter Schärfe oder Schwäche des Gesichts, Flimmern und Funken vor den Augen, Erweiterung der Pupille; — ferner in der Sphäre des Blut- und Muskelsystems, durch gereizte raschere Blutbewegung, schwächende Einwirkung auf letztere oder ein indifferentes Verhalten, — und durch krampfhafte Bewegungen der willkürlichen Muskeln; — und endlich in den Se- und Excretionen vor allem durch Störungen der Centralorgane der Digestion, Mangel an Appetit, vermehrter Durst und Gefühl von Trockenheit im Halse, welchen später nach Verschiedenheit der einzelnen Narkotica, secundär vermehrte Bethätigung der äufsern Haut, der Harnwerkzeuge, der Resorption, Störungen in den Ausleerungen des Darmkanals, — zuletzt Abspannung, allgemeine Erschlaffung, Neigung zu profusen Abronderungen und zur Verflüssigung der Säfte folgen.

c) Der dritte und höchste Grad der Wirkung der Narcotica spricht sich endlich aus in Form der narcotischen Vergiftung (vergl. Encycl. Wörterb. B. XIV. S. 663.)

Bei *sehr flüchtig* und schnell wirkenden Narcoticis, wie z. B. *Blausäure* und den blausäurehaltigen Mitteln können *sehr* grofse Gaben eine fast augenblickliche Vernichtung der Sensibilität bewirken, bei anderen werden dagegen die Erscheinungen der Vergiftung nach Verschiedenheit der Centralorgane des Nervensystems bedingt, je nachdem mehr das Gehirn, oder das Rückenmark hierbei in Anspruch genommen werden.

Die Narcotica, welche das Gehirn vorzugsweise ergreifen, bewirken grofse Trockenheit im Halse, Erbrechen, später Lähmung der Sphincteren, unwillkürlichen Stuhlgang und Harnexcretion, — Zittern, clonische und tonische Krämpfe, Brausen und *Klingen vor den Ohren*, Stierheit des Blickes, Doppelsehen, *Blindheit*, *Erweiterung der Pupille*, Röthung und krampfhafte Hervortreibung des Augapfels, — *ungemeine* Aufregung des Sensoriums, Delirien, Wahnsinn, Ohnmacht, Sopor mit wilden Träumen. — Wird dagegen bei ihrer Wirkung das Rückenmark heftig ergriffen, so erfolgen sehr früh die heftigsten tonischen und clonischen Krämpfe der Extremitäten, und Lähmungen der Sphincteren.

Der Tod erfolgt apoplectisch unter den Erscheinungen der Lähmung. — *Die Leichen gehen* schnell in *Fäulnifs* über, das Blut ist von dunklerer Farbe und sehr flüssig, das Gehirn häufig mit Blut überfüllt.

Der längere Zeit anhaltend fortgesetzte innere Gebrauch von narcotischen Mitteln, auch in mäfsigen Gaben wirkt schwächend auf das Nervensystem, leicht die Verdauung störend, erschlaffend auf die Muskelfaser, auflösend, verflüssigend auf die Mischung des Blutes, leicht hydropische Cachexie veranlassend.

Angezeigt ist der innere Gebrauch der reinen Narcotica:

a) Als krampfstillende und beruhigende Mittel *bei excessiv* erhöhter oder krankhaft verstimmter Sensibilität der Nerven, — bei krampfhaften Beschwerden im Allgemeinen, ausgebildeten Anfällen von tonischen oder clonischen Krämpfen insbesondere, schmerzhaften Leiden, Neuralgieen. — *In* den häufigsten Fällen werden sie angewendet, um *nur* der symptomatischen Indication zu entsprechen, und namentlich in den Fällen, wo die krankhafte örtliche Reizung gemildert werden soll, der Grund der letztern aber oft nicht entfernt

werden kann, wie z. B. bei Steinbeschwerden, Krebs, sehr schmerz-haften Operationen, oder in der Hals- und Lungenschwindsucht u. a.; werden die Krankheiten dagegen nicht durch materielle Ursachen nur durch Krämpfe oder krankhaften Erethismus des Nervensystems bedingt, sind sie frei von andern Complicationen, dann können Narcotica gleichzeitig auch der Indicatio radicalis genügen.

b) Bei Leiden der Se- und Excretionen erethischer Art oder mit ähnlichen krankhaften Anomalien des Nervenlebens complicirt, — krampfhaften Retentionen und Suppressionen, Retentio urinae und Suppressio mensium, Dysmennorhoea spastica, Menstruatio difficilis, dolorifica, — erethischen Profluvien, Diarrhoe, Haemorrhagia uteri, Haemoptöe, Cholera.

c) Wenn bei vorwaltendem Erethismus des Nervensystems, auch gleichzeitig die Thätigkeit das irritable System entweder krankhaft gesteigert, wie bei congestiv-entzündlichen Leiden und ausgebildeten Entzündungen, oder andererseits gleichzeitig das Blut- und Muskelsystem deprimirt und von erethischer Schwäche ergriffen ist, wie bei der Febr. nervosa versatilis; — im erstern Falle sind die Narcotica frigida, im zweiten die N. calida, namentlich das Opium vor allen angezeigt.

Die Gabe der N. wird bedingt von der Art der Krankheit, der Individualität des Kranken und der Qualität der Mittel selbst.

Manche Krankheiten, wie z. B. Tetanus, Gemüthskrankheiten erfordern sehr grofse Gaben.

Bei Kindern ist grofse Vorsicht nöthig; oft sind hier schon verhältnifsmäfsig kleine Gaben von sehr entschiedener Wirkung.

An keine Arzneimittel gewöhnt sich der Organismus so leicht und so schnell als an narcotische, bei keinem mufs die Gabe so rasch und oft so bedeutend vermehrt werden, um nur die vielleicht gewonnene Besserung zu erhalten, kein anderes kann daher allmälig vermehrt in verhältnifsmäfsig so grofsen Gaben genommen werden; sie bilden in dieser Beziehung den entschiedensten Gegensatz zu der der Roborantia fixa, welche, wie z. B. China, Monate lang in gleicher Gabe und mit gleich guter Wirkung unverändert fortgesetzt werden kann.

Aber endlich ist auch bei keiner Klasse von Arzneien die Qualität der einzelnen Mittel so, wie bei vielen Narcoticis unsicher, z. B. bei der Hb. Hyoscyami, Aconiti, der Blausäure und ähnlichen, die hierdurch bedingten Wirkungen zum Theil so widersprechend, daſs nothwendig deshalb auch oft sehr verschiedene Gaben der einzelnen Präparate dieser Mittel erfordert werden.

Literatur.

C. A. Sinapius, tractatus de remedio doloris seu materia anodynorum. Amstelodami. 1599. — *C. Stilita*, riflassioni sopra alicuni somniferi. Milano, 1749. — *J. P. Eberhard*, dissert. de actione narcoticorum. Halae, 1762. — *Linné*, Inebrientia. Upsal. 1762. in Ammoenitat. acad. VI. N. 111. — *Duchanoy*, memoire sur l'usage des narcotiques dans les fièvres intermittentes im Journ. de médec. 1780. Vol. LIII. pag. 563. — *L. C. W. Cappel*, über die Kräfte und den Gebrauch der sogenannten narkotischen Mittel in s. medic. Beobacht. Bd. 1. Nr. 4. — *G. J. A. Laracine*, quelques considerations géneralos sur l'emploi des narcotiques. Paris, 1806. — *K. H. Koestlin*, über die narkotischen Substanzen des Pflanzenreichs in *Gehlen's* Journal für Chemie und Physik. Bd. VII. S. 1. — *J. C. C. Schmieder*, über die Natur des narkotischen Princips in den neuen Schriften der naturforschl. Gesellsch. in Halle. B. 1. St. 4. S. 67. — *L. A. Kraus*, über die Wirkungen und den Gebrauch der narkotischen und scharfen Mittel. Göttingen, 1811.

O — n.

NARCOTIN. S. Opium.

NARDEN. } S. Valeriana.
NARDUS. }

NARES. S. Geruchsorgan.

NARTHECIUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Liliaceae oder Asphodeli Juss. im Linnéischen System zur Hexandria Monogynia gehörig. Sie characterisirt sich durch die bleibende abstehende Blüthenhülle, 6 deren Basis eingefügte Staubgefäſse mit wollig-haarigen Staubfäden, mit einfachem pyramidalischem Stempel, aus welchem die 6eckige halbdreiklappige, 3fächrige, viele sägespanartige, an beiden Enden fadenförmig verlängerte Saamen enthaltende Kapsel hervorgeht. Es giebt nur eine Art, welche in den nassen Torfmooren des nördlichen Europa wächst. N. ossifragum Huds. (Anthericum ossifragum L.) mit kriechendem Wurzelstock, linealisch-schwertförmigen Blättern und einer vielblumigen Traube von gelben Blumen. Man benutzte früher das Kraut als Herba Graminis ossifragi,

als Wundmittel, und fabelte, dafs der Genufs desselben dem Vieh die Knochen erweiche und zerbrechlich mache, daher der Name. v. Schl—l.

NARTHEX, Narthe ca auch Narthecium, Benennungen, worunter man 1) Beinschiene versteht (s. d. A. Ferulae), 2) eine Salbenbüchse, welche ehedem aus dem Stamme einer Art Ferula verfertigt wurde.

NARZAN. Die Mineralquelle zu Kislawodsk oder die Narsanquelle, eine der bekanntesten Mineralquellen am Kaukasus, zu den Mineralquellen der Beschtaugruppe gehörig, entspringt zwischen Georgiefsk und den Vorbergen des Kaukasus (vgl, Encyclop. Wörterb. B. XIX. S. 414).

Sehr bemerkenswerth in den Mischungsverhältnissen dieses Mineralwassers ist bei der grofsen Menge von kohlensaurem Gas sein Reichthum an kohlensaurer Kalkerde. Da dasselbe in dieser Beziehung die bekannten Mineralquellen im westlichen Europa übertrifft, veranstaltete Dr. *A. Vetter* in der Trinkanstalt zu Berlin eine Nachbildung desselben und zwar eine doppelte, eine streng nach der von *Herrmann* unternommenen Analyse der Mineralquelle, und eine zweite mit Hinweglassung des an sich höchst unbedeutenden Antheiles von kohlensaurem Eisenoxydul, in welchem letztern Falle es unendlich leichter herzustellen war, — ohne dafs jedoch späterhin ein Unterschied in den Wirkungen von dieser verschiedenen Bereitungsart wahrgenommen werden konnte.

Innerlich angewendet zeichnete sich diese Mineralquelle durch ihre belebend-reizende Wirkung auf die Harnwerkzeuge aus, welche bei grofser Empfindlichkeit der Blase viel Vorsicht erforderte, ja selbst ausgesetzt werden mufste. In einigen Fällen nahm der Harn einen wahrhaft penetranten ammoniacalischen Geruch an, stets aber wurde er in grofser Menge abgesondert, und enthielt Kalksalze in seinen Niederschlägen. Störungen der Verdauung wurden nicht wahrgenommen, im Gegentheile verbesserten sich in Fällen, wo Schwäche und Erschlaffung der Schleimhäute obwalteten, öfters der Appetit und die Verdauung. Mit sehr günstigem Erfolge hat *Vetter* dieses Mineralwasser bis jetzt bei Harngries und bei überwiegender atonischer Schwäche der Blase und des uropoëtischen Systems überhaupt angewendet, und empfiehlt dasselbe in den genannten Krankheiten der Harn-

werkzeuge, besonders Blasenleiden als eines der kräftigsten und wirksamsten Mineralwasser.

Lit. *Hufeland's* Journ. d. pract. Heilk. Bd. LXXXV. B. 1. S. 2. ff.

O — n.

NASALES ARTERIAE, die Nasenpulsadern. Die äuſsere Nase erhält ihre Arterien aus der äuſsern, die innere Nase aus der inneren Kieferarterie (A. maxillaris externa et interna) auſserdem giebt die Augenpulsader (A. ophthalmica) beiden, der äuſsern und innern Nase, Zweige, welche mit denen, aus den Kieferpulsadern anastomosiren. Die äuſsere Nase sowohl als die innere oder die Schleimhaut derselben sind sehr gefäſsreich, weshalb sie verletzt, stark bluten, ja sehr oft entsteht freiwillig, bei Congestion, aus der inneren Nase ein mehr oder minder heftiger Blutfluſs. (S. Kieferarterien und Augengefäſse.

S — m.

NASALES NERVI, die Nasennerven. S. Geruchorgan.

NASCALIA. S. Charpiebausch.

NASE. S. Geruchsorgan.

NASE, künstliche. S. organischer Wiederersatz.

NASENARTERIEN. S. Nasales arteriae.

NASENBEINBRUCH. S. Fractura.

NASENBEINE (Ossa nasi) sind kleine platte, länglich schmale Knochen, welche oben schmaler und dicker, unten breiter und dünner sind; sie liegen in der Mitte unter der Stirn neben einander, bilden die Nasenwurzel und die obere Hälfte des Nasenrückens, verbinden sich durch ein dickes, oberes Ende mit dem Stirnbein, durch ihre äuſseren Ränder mit den Oberkiefern, durch ihre innern, etwas breiten Ränder unter einander und mit der senkrechten Platte des Siebbeins, durch ihren untern dünnen, meistens gepackten Rand mit der knorpligen Nase. Sie sind auf der vorderen Fläche oben concav, unten convex, doch variirt dies. Meistens ist jedes von einer Oeffnung durchbohrt.

S — m.

NASENBILDUNG. S. organischer Wiederersatz.

NASENBINDE. S. Funda.

NASENBLUTEN. S. Blutung aus der Nase.

NASENENTZUENDUNG. S. Inflammatio nasi.

NASENFLUEGEL. S. Geruchsorgan.

NASENFLUSS. S. Catarrhus.

NASENFORTSATZ DES STIRNBEINS. S. Stirnbein.

NASENGAENGE. S. Geruchsorgan.

NASENGAUMENNERVE. S. Nasales nervi.

NASENHOEHLE. S. Geruchsorgan.

NASENKIEFERPOLYP, Polypus naso-maxillaris; so wird derjenige Kieferhöhlenpolyp (Polypus sinus maxillaris) genannt, welcher, nachdem er sich aus der Schleimhaut der Oberkieferhöhle entwickelt hat, durch den Ausführungsgang derselben in die Nasenhöhle dringt. Dieses Eindringen des Kieferhöhlenpolypen in die Nasenhöhle kann doppelter Art sein, indem er entweder mit seinem Stiele und Körper in der Oberkieferhöhle bleibt, und erst, nachdem er diese ganz ausgefüllt hat, sich einen Weg in die Nasenhöhle bahnt, oder indem nur der Stiel in der Kieferhöhle wurzelt und darin bleibt, der Körper aber in die Nasenhöhle hineinwächst, ein Unterschied, welcher für die Prognose und Therapie dieses Polypen von grofser Wichtigkeit und darum sehr beachtenswerth ist. Der Bildung der Kieferhöhlenpolypen gehen immer mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Erscheinungen von Entzündung der Schleimhaut der Oberkieferhöhle voraus; dahin gehört ein brennender und klopfender, von dem Zahnrande bis zur Augenhöhle der leidenden Seite sich verbreitender Schmerz, der durch äufserlichen Druck nicht vermehrt wird, und, je nachdem die Entzündung mehr acut oder schleichend verläuft, sehr heftig, anhaltend, mit der Empfindung von Wärme im Kiefer, mit Kopfschmerzen und selbst mit Fieberbewegungen verbunden, oder so gering und unbedeutend ist, dafs man ihn für die Folge einer leichten, catarrhalischen Affection hält. Meistens folgt dann, wenn die Entzündung sich nicht zertheilt, ein blennorrhoischer Zustand mit Aufwulstung der Schleimhaut und Polypenbildung. Die Diagnose des Kieferhöhlenpolypen unterliegt aber, so lange er noch im Entstehen begriffen ist, und selbst dann noch, wenn er bereits eine nicht unbedeutende Gröfse erlangt hat, grofsen Schwierigkeiten, da die Zufälle, welche er erregt, wie Schmerz, der sich wohl über die ganze Hälfte des Gesichts und Kopfes erstreckt, ein Gefühl von Taubheit oder Druck, Klopfen oder Spannen im leidenden Theile, eine Empfindung von Reifsen oder flüchtigen Stichen darin, besonders auch in den Zähnen, keineswegs von der Art sind, dafs man daraus

mit Zuverläfsigkeit auf die Gegenwart eines Polypen schliefsen könnte. Erst später, wenn in Folge des Druckes, welchen der Polyp auf die ihn einschliefsenden und umgebenden Theile ausübt, diese mancherlei Form- und Lageveränderungen erleiden, oder wenn der Abgang einer übelriechenden, mit Blutstreifen gemischten, jauchigten Materie, von Blut aus der Nase stattfindet, ist man in den Stand gesetzt, mit gröfserer Sicherheit die Natur des Uebels zu bestimmen. In Folge des Wachsthums und der Vergröfserung des Polypen wird der Oberkiefer in verschiedenen Richtungen ausgedehnt, und zwar bald nur nach einer, bald nach allen Richtungen, so dafs er bisweilen einen aufserordentlichen Umfang erlangt, wodurch zu beträchtlichen häfslichen Entstellungen des Gesichtes Veranlassung gegeben wird; die Wange wird aufgetrieben, dick, mehr oder weniger vorspringend, das Gaumengewölbe herabgedrückt, der Mund verzogen, das Auge aus seiner Höhle herausgedrängt; dazu kommt Verstopfung der Nase, Thränen der Augen in Folge des Druckes auf den Nasencanal; später gesellen sich auch Beschwerden beim Schlingen, Athmen und Kauen hinzu. Zuletzt bahnt sich der Polyp einen Weg nach aufsen, indem er entweder durch die Kieferhöhlenöffnung in die Nasenhöhle dringt, oder, nachdem die Zähne der kranken Seite locker geworden und ausgefallen sind, durch die Höhlen derselben heraustritt, oder auch durch eine abnorme Oeffnung an irgend einer cariös gewordenen Stelle des Oberkieferknochens zum Vorschein kommt. Bisweilen drängt er die Knochen mehr nach oben, so dafs er einen Druck auf das Gehirn ausübt, und dadurch den Tod herbeiführen kann. Nicht selten ist es auch der Fall, dafs der Oberkiefer in eine weiche Masse entartet, aus welcher der Polyp in gröfserer oder geringerer Ausdehnung heraustritt. Die mit diesen Vorgängen verbundenen Zufälle sind aufserordentlich heftige, quälende Schmerzen, profuse Blutungen, Verschwärung der Haut- und Knochengebilde, hectisches Fieber mit colliquativen Zufällen. Der Tod ist die gewöhnliche Folge aller dieser Zufälle, tritt aber auch bisweilen schon früher ein.

Die **Prognose** ist bei diesem Uebel immer sehr ungünstig, und zwar aus doppeltem Grunde; denn eines Theils wird es gemeiniglich erst dann erkannt, wenn es bereits einen

nen

nen hohen Grad der Entwickelung erlangt hat, andern Theils hat es seinen Sitz in einer wenig zugänglichen, wohlverwahrten Höhle, in welcher das Uebel angegriffen werden mufs, wenn es für immer beseitigt werden soll. Günstiger gestaltet sich die Prognose, wenn das Uebel in seiner Entstehung erkannt wird, oder wenn nur der Stiel des Polypen in der Kieferhöhle befindlich, der Körper aber ganz oder zum gröfsten Theile in die Nasenhöhle hineingewachsen ist. Sind dagegen die Hart- und Weichgebilde bereits sehr degenerirt, und haben sie beträchtliche Lageveränderungen erlitten, so ist die Prognose sehr ungünstig; noch ungünstiger ist sie, wenn bereits colliquative Erscheinungen vorhanden sind, in welchem Falle an eine erfolgreiche Behandlung des Uebels kaum noch gedacht werden kann.

Die Behandlung, welche die gänzliche Ausrottung des Polypen zum Zwecke hat, darf, sobald das Uebel erkannt worden ist, nicht länger aufgeschoben werden, da mit der Zunahme desselben die Gefahr wächst. Sitzt der Nasenkieferpolyp nur mit seinem Stiele in der Oberkieferhöhle, und ist der Körper in die Nasenhöhle hineingewachsen, so wird der Polyp abgebunden, oder mittelst der Zange ausgerissen; das gegen ihn gerichtete Verfahren entspricht demnach dem, welches der Nasenpolyp (s. d. Art.) erfordert. Schwieriger, und in seinem Erfolge sehr unsicher, ist das Verfahren, welches gegen den Nasenkieferpolypen gerichtet werden mufs, der mit seinem Körper in der Kieferhöhle geblieben, und nur erst, nachdem er diese angefüllt, sich einen Weg in die Nasenhöhle gebahnt hat; denn die zur gänzlichen Ausrottung und Entfernung dieses Polypen nöthige Anbohrung des Oberkiefers (Perforatio sinus maxillaris, s. d. Art.) ist eben so schwierig als gefährlich wegen der heftigen Blutungen, welche die Operation zur Folge hat, und welche die Einsicht in den beschränkten Raum der Kieferhöhle noch mehr erschweren. Man wählt zu dieser Operation die Fossa canina oder diejenige Stelle, wo der Polyp einen Vorsprung bildet. Nur wenn er durch eine Zahnhöhle oder durch eine durch Ulceration in der Wandung des Oberkiefers entstandene Oeffnung herausgetreten, und diese so beschaffen ist, dafs sie zur Ausrottung des Polypen benutzt werden kann, bedarf es der Anbohrung der Kieferhöhle nicht. Ist der Polyp auf diese

oder jene Weise zugänglich, so zerstört man ihn entweder durch Actzmittel, oder man reifst oder schneidet ihn aus. Die Anwendung der Actzmittel ist da angezeigt, wo man dem Polypen auf keine andere Weise beikommen kann; man bedient sich dazu der Spiefsglanzbutter, des Höllensteins oder Aetzsteins; man befeuchtet mit einer starken Auflösung der letzteren Mittel Charpiebäusche, und legt diese in die Höhle ein. — Das Ausreifsen des Polypen geschieht mittelst einer passenden Zange, mit welcher man ihn möglichst nahe an seiner Wurzel fafst; dieses Verfahren ist aber nur da ausführbar, wo die Zange in die Kieferhöhle so weit als *nöthig* eingebracht werden kann. Das Ausschneiden findet dann Statt, wenn der Polyp einen beträchtlichen Umfang gewonnen hat; das hierbei zu befolgende *Verfahren besteht* darin, dafs man den Polyp gehörig vorzieht, und *ihn sodann* mit dem Bistouri oder der *Cooper*'schen Scheere abträgt. Nach der Operation führt man den Finger in die Höhle, und untersucht, ob noch Reste des Polypen vorhanden sind, die ebenfalls zerstört werden müssen, wozu man sich eines weifsglühenden Eisens bedient, das man auch nach Umständen zu wiederholten Malen anwenden kann. Dieses *letztere Verfahren* erfüllt auch gleichzeitig noch einen *andern Zweck*, und zwar den, die nicht selten heftigen Blutungen zu stillen, welche die Operation der Kieferhöhlenpolypen nach sich zu ziehen pflegt. — Eine andere, von den angegebenen Operationsweisen abweichende ist die von *Weinhold* empfohlene, welche darin besteht, dafs man ein Haarseil, welches mit einer Auflösung von Aetzstein oder Höllenstein, oder mit einer Sublimatauflösung bestrichen ist, durch das Afterproduct hindurchzieht. Allein auch dieses Verfahren bleibt nicht selten, wie alle übrigen, ohne Erfolg. — Dafs mit der örtlichen Behandlung des Kieferhöhlenpolypen auch eine allgemeine verbunden, und dafs diese nach dem Gesammtbefinden des Kranken, nach dem Stande seiner Kräfte, und, wenn irgend eine Dyscrasie dem örtlichen Leiden zum Grunde liegt, auch nach dieser sich richten müsse, versteht sich von selbst.

Literatur.

Bordenave, Précis d'observations sur les maladies du sinus maxillaire, i. d. Mém. de l'Academie de Chir. Vol. IV. p. 329. — *Becker*, Diss. de insolito maxillae superioris tumore, aliisque ejus morbis. Wirceb.

1776. — *Runge*, Diss. de morbis praecipuis sinuum ossis frontis et maxillae superioris. Rintel. 1750. In *Haller's* Disput. select. V. I. — *Eichhorn*, Diss. de polypis, speciatim de polypis in antro Highmori. Gött. 1804. — *Desault*, Bemerk. u. Beobacht. über die Krankh. der Oberkieferhöhle; in dessen chirurg. Nachlass. B. II. Th. 1. S. 161. — *Deschamp*, Traité de maladies des fosses nasales et de leur sinus. Paris, 1801. Ins Deutsche übers. v. *Dörner*. Stuttg. 1805. — *Leinicker*, Dissert. de sinu maxillari, ejusque morbis iisque medendi ratione. Wirceb. 1809. — *Weinhold*, üb. die abnormen Metamorphosen der Highmorshöhle. Leipz. 1810. — *Weinhold*, über die Krankheiten der Gesichtsknochen und ihrer Schleimhäute u. s. w. Halle, 1818. — *Boyer*, Abhandlung über die chirurg. Krankh. u. über die dabei angezeigten Operationen. Aus dem Franz. übers. von Textor. Würzb. 1821. Bd. VI. S. 141. Bg — r.

NASENLOECHER. S. Geruchsorgan.

NASENLOECHER, VERWACHSENE. S. Atresia, chirurgisch.

NASENMITTEL, Errhina, nennen wir überhaupt alle solche Mittel, welche zu irgend einem Heilzwecke in die Nase gebracht werden; derselbe ist im Allgemeinen zwiefacher Art, denn entweder beabsichtigt er die Beseitigung solcher Uebel, welche ihren Sitz in der Nase und ihren Theilen selbst haben, oder doch in Partieen, welche mehr oder weniger entfernt von derselben befindlich sind. Hierdurch würden wir sämmtliche Nasenheilmittel in örtliche und indirect wirkende eintheilen können. Indirect aber können gewisse in die Nase eingebrachte Heilmittel auf andere Uebel als die jenes Theiles wirken, insofern sie dadurch, dafs sie Niesen hervorbringen, den Gesammtorganismus überhaupt und seine einzelnen Theile insbesondere erschüttern, und hierdurch wiederum die Circulation der verschiedenen Flüssigkeiten beschleunigen, festsitzende, von dem Organismus ausgeschiedene, und in verschiedenen Partien desselben angehäufte, oder in denselben eingedrungene fremde Körper lösen, so dafs dadurch ihre Entfernung aus dem Körper möglich gemacht oder erleichtert wird, als endlich sie die Thätigkeit nicht allein der Schleimhaut der Nase, sondern auch entfernterer Theile befördern, und so auch auf Krankheiten dieser selbst wohlthätig einwirken.

1) Oertliche Nasenmittel. Sie bilden nachfolgende zwei Hauptklassen:

A. Rein mechanisch-wirkende, sogenannte chirurgische Errhina. Hierher gehören verschiedene acíurgische Medien, als: Dilatatorien, Compressorien etc., welche hier nicht abgehandelt werden können, da sie bei den einzelnen Nasenübeln, so wie in dem Art. Verband, besprochen werden. Vgl. auch den Art. Blutegel.

B. Pharmacodynamische Errhina. Sie unterscheiden sich nach ihren besonderen Eigenschaften in erweichende, adstringirende, tonische, reizende und erregende Nasenmittel, und werden in nachstehenden, verschiedenen Formen angewendet.

a) In Pulvergestalt (Nasenpulver, Pulvis errhinus), in welcher man Errhina am gewöhnlichsten gebraucht, und zwar am häufigsten *in der Absicht*, um α) die Nasenschleimhaut zu erregen, und die Aussonderung des Nasenschleimes zu befördern, wie z. B. beim Stockschnupfen; β) heftige Nasenschleimflüsse zu beseitigen; γ) um Nasen-Polypen, und δ) Geschwüre und verschiedene andere Krankheiten zu entfernen, welche die Nase und ihre Theile betreffen können, wozu wir auch:

b) Errhina in Salbenform benutzen, die *wir auf* Charpie *gestrichen*, oder mittelst eines Pinsels in die Nase bringen.

c) In Form von Trochiscen, vorzüglich bei trockenem Nasencatarrh. Man wählt hierzu erweichende Stoffe, Cacaobutter, Althaeenwurzel, Mohrrübenbrei; bei heftigem Nasenbluten aufser mechanisch wirkenden Trochiscen, solche, die mit einem blutstillenden Pulver etc. versehen sind.

d) Nasenmittel in flüssiger Form, werden, sofern sie Tropfen betreffen oder Tincturen, mittelst eines Pinsels, wenn es aber Aufgüsse oder Abkochungen sind, mittelst einer Spritze eingebracht, oder die Decocte auch vom Kranken selbst in die Nase eingezogen.

e) In Dampfform. Am besten läfst man medicinische Dämpfe mittelst eines Trichters durch die Nasenlöcher in die Nasenhöhle steigen. — In beiden letztgenannten Gestalten wendet man Errhina, aufser in so verschiedenen andern Nasenkrankheiten, vorzüglich in solchen Fällen an, wo man einen Zuflufs von Serum nach der Nasenschleimhaut beabsichtigen, oder künstliches Nasenbluten hervorrufen will.

Was nun die verschiedenen Arten von Nasenmitteln insbesondere betrifft, so haben sie als solche nichts Eigenthümliches; denn sie werden auch gegen ähnliche Krankheiten in anderen Theilen, nach ihren verschiedenen Eigenschaften, und zu gleichen Zwecken in Gebrauch gezogen; es verhält sich mit ihnen ebenso, wie mit den Augenmitteln (s. Materia medica ophthalm.). — Wir wollen hier nur die wichtigsten solcher Mittel und die Krankheiten nennen, welchen die Nase am häufigsten ausgesetzt ist, und wogegen jene angewendet werden. Der Alaun. Vermöge seiner adstringirenden Eigenschaft benutzen wir ihn bei Erschlaffungen und atonischen Auflockerungen der Nasenschleimhaut; wir verordnen ihn zu diesem Behufe für sich allein, oder mit andern *Mitteln* verbunden, in wäſsriger Auflösung oder auch in Pulverform, z. B. Rp.: Alumin. Scrupulum, Extract. ratanh. exotici, Cortic. quercus ana Drachmam. M. f. pulvis. Wollen wir noch mehr zusammenziehend einwirken, so lassen wir den Alaun in nachstehender Zusammensetzung als Nasenpulver gebrauchen, z. B. bei hartnäckigem Nasenbluten: Rp.: Alumin., Boli armen., ana Drachmam, Sanguin. dracon. Drachm. dimid., Ferri oxydat. rubr. Drachm. 2. M. f. pulvis. Oder, und zwar bei chronischem, scrophulösem Nasenschleimflusse, Rp: Alumin., Resin. guajac., Scrup. 2, Cortic. peruvian. Scrup. 3, Sacchar. alb. Scrup. 4. M. f. pulvis. — In denselben Absichten wenden wir auch China- und Eichenrinden-Pulver, so wie Zinkblumen an.

Mercurialpräparate. Am häufigsten benutzen wir von denselben als örtliches Nasenmittel das Calomel, und namentlich in Verbindung mit aromatischen Kräuterpulvern, bei hartnäckigem Stockschnupfen. Nächstdem den Sublimat, bei üblen, syphilitischen Nasengeschwüren, Chankern nach *Rust* in folgender Form: Rp.: Hydrarg. muriat. corrosiv. Gran 3 — 6, solv. in Aq. destill. s. q. et adde Extract. conii maculat., Chamomill., ana Drachmam, Tinctur. opii simpl. Scrup. 2. Mell. rosar. Unc. dimid. M. — Das Hydrargyrum oxydat. rubrum am besten als Nasenpulver in folgender Zusammensetzung: Rp.: Hydrarg. praecipit. rubr. ppt. Scrup. dimid., Calomel. Scrupulum, Sacchar. candid. Unc. dimid. M. f. pulvis.

Chlorkalk. Referent zog ihn häufig mit dem besten Erfolge in Gebrauch bei übelriechendem Ausflusse aus der Nase, theils in wäfsriger Auflösung, oder in Verbindung mit aromatischen Kräuterpulvern, $\frac{1}{2}$ Dr. Chlorkalk auf 1 Unze dieser Pulver, wogegen auch der Prefssaft des Pfeffermünzkrautes treffliche Dienste leistet.

Der Grünspan. Wir wenden ihn bei bösartigen Nasengeschwüren, am besten in nachstehender Zusammensetzung an: Rp.: Aerugin. Gr. quinque, Bals. peruvian. Drachmam, Unguent cerei Drachm. 2, M. f. Linimentum.

Das Jod bei Ulcera mit starker Jauchenabsonderung, beim anhaltenden, heftigen Schnupfen, leistet es vortreffliche Dienste, *namentlich in folgender Mischung*: Rp.: Jod. Gran. 1 — 2, Kali hydrojod. Gr. 2 — 4, *solv. in Aq. destill.* Unc 8. M.

Cubebenpulver. Es gehört dasselbe zu dem wirksamsten Topicum bei langwierigen Nasenschleimflüssen, und wird entweder für sich allein, oder nach *Pierquin* (Memorial pharmaceutique Montp. 1824) mit Valeriana, zu gleichen Theilen, angewendet. — Endlich gehören hierher noch die verschiedenen *Nasenpolypenmittel*, namentlich das *Opium als Pinselungsmittel*, das Ferrum sulphuricum crystallisatum (1 Drachme auf 1 Unze Wasser), das Marum verum, die Zinkblume, die animalische Kohle, und eine, chemisch zwar unpassend zusammengesetzte, aber in der That sehr wirksame Mischung, des Höllensteins, mit der Salz- und Schwefelsäure. Vergleiche übrigens den Artikel Nasenpolyp.

Anders verhält es sich:

2) Mit den allgemein, oder indirect wirkenden Nasenmitteln. Es gehören hierher, wie wir bereits auseinander gesetzt haben, solche Mittel, welche dadurch, dafs sie Niesen hervorbringen, auch und vorzüglich auf Krankheiten heilsam wirken, die ihren Sitz in entfernten Theilen der Nase haben, nicht aber in derselben selbst befindlich sind. — Durch sie suchen wir die Thätigkeit nicht allein der Schleimhaut der Nase, sondern auch die der Luftwege, des *Ohres*, des Gehirns zu erhöhen, eine Erschütterung in den verschiedenen Höhlen des Körpers, und in den, ihnen inwohnenden Theilen hervorzubringen etc., wie wir dies bereits oben er-

wähnt haben. Daher wenden wir die allgemeinen Errhina, die, weil ihre Hauptwirkung ein Hervorrufen des Niesens ist, **Niesenmittel**, **Sternutatoria** genannt werden, in weiter unten benannten Fällen an.

Aufserdem gehören hierher noch die sogenannten **Riechmittel**, **Odoramenta**, welche theils aus Analepticis, theils aus Irritantibus bestehen (ätherische Oele, Ammonium etc.), und die wir bei Scheintodten, bei Besinnungslosen, Asphyctischen, einblasen, einspritzen. Bei angehäuften Stoffen in den Athmungsorganen, im Kehlkopfe, in der Luftröhre, in den Lungen, Bronchien, oder dahin gelangten und stecken gebliebenen, festsitzenden, fremden Körpern, zur Herausförderung derselben; daher beim Stockschnupfen, bei Coryza, beim Croup; ferner bei Kopfschmerzen, wenn sie nur nicht von Congestionen herrühren, bei Taubheit ohne organische Fehler und die von Schleimanhäufung oder Stockungen in den Eustachischen Trompeten, oder endlich auch von einem torpiden Zustande des betreffenden Nervensystems herstammt; bei Lähmungen einzelner Kopftheile, der Zunge, daher bei Amaurose; ferner bei Augenschwäche, bei chronischen, blennorrhoischen Ophthalmieen, nach *Kortum* (med. chirur. Handb. der Augenkrankh. Lemgo B. 2. p. 81) bei der Mydriasis; *Ware* (s. weiter unten) sah von diesen Mitteln sogar günstigen Erfolg beim grauen Staar. — *Guersent* (Diction. de médecine Art. Sternutatoires) will Niesemittel auch bei Krankheiten des Gehirns und der Lungen, Behufs der Erforschung des Sitzes von Schmerzen in jenen Organen, angewendet wissen.

Die gewöhnlichste Form, in welcher Niesemittel verordnet werden, ist die Pulvergestalt; sonst aber kann man sie in einzelnen Fällen in flüssiger und Dampfgestalt anwenden. Wir wollen zuerst von den Niesepulvern sprechen, und die wirksamsten und gebräuchlichsten Sternutatoria, nach ihren Hauptbestandtheilen nennen, und mit demjenigen anfangen, mit der **Herba nicotianae**, welches das allergebräuchlichste ist. Es ist der Taback bekanntlich zu einem Luxusartikel geworden, dem fast alle Völker des Erdbodens huldigen, und womit arger Mifsbrauch getrieben wird. In ärztlicher Beziehung wenden wir die Herba Nicotianae ohne alle Appretur, (höchstens den Spaniol), die so sehr mannigfaltig ist, an, entweder für sich allein, — die rohen, getrockneten, gepul-

verten Blätter, — oder in Verbindung mit aromatischen Pflanzen, mit Majoran, Lavendel, Maiblumen, ferner mit Marum und Rofskastanienrinde, und verordnen ihn vorzüglich gegen hartnäckigen Stockschnupfen, z. B. Herba nicotianae mit Ysop, Majoran, Melisse, und etwas Calomel.

Asarum gehört zu den heftiger wirkenden Medien, und bedarf daher grofser Vorsicht. Es bildet den Hauptbestandtheil der meisten Sternutatoria, namentlich des ehedem so hoch gepriesenen Spielmann'schen Niesemittels (Rp.: Herb. asari Drachmam, majoran., beton., pulegii, basilic., mari ana Drachm. 2, Flor. lilior. conv., dianthi, lavendul., rorismar., rosar. rubr. aa Drachmam, Castorei, Drachm. 3, Sacchar. alb. Unciam. M. f. pulvis), und des jetzt noch in Süddeutschland sehr gebräuchlichen Pulvis sternutatorius, s. errhinus, capitalis, cephalicus, Scti. Angeli (aus Folia asari und *Radix* hellebor. alb. ana bestehend). — Betonica in Verbindung mit Salbey, Majoran, florentinischer Iris, Lavendel, Cubeben u. a. m.

Maiblumen. Auch diese bilden in den meisten Niesepulvern einen Bestandtheil, namentlich das Pulvis sternutatorius viridis (Rp.: Flor. lilior. convallar. Unc. 2, Semin. coffeae laevigat. Unc. 1., Sacch. alb. sesquiunciam.), und variegatus (Rp.: Radic. caryoph., Rad. irid. flor., ana *Scrup.* 2, hellebor. nigr. Scrupulum, Herb. basilic., betonic., rorismar. ana Drachmam, salviae Drachm. 2, Flor. rorism., betonic., salviae ana Scrupulum, lavendul. Scrup. 4, lilior. convall. Drachm. 3, rosar. rubr. Scrup. 7. Pulv. sinap. alb. ana *Scrup.* 5, Semin. paeon., Scrup. 2, caryoph. Drachm. 6, cubebar. Drachm. 3, cardam. minor. Drachmam, sacch. alb. Scrup. 4, Olei essent. caryophyll., major., anisi. ana Gutt. 10, Moschi Gran. 16. M. f. pulvis).

Euphorbia bedarf nicht minder wegen ihrer heftigen Wirkung grofse Vorsicht. *Pierquin* (l. c.) empfiehlt sie, 2 Scrupel, mit 6 Scrupeln weifser Niefswurz.

Helleborus albus et niger. Beide Arten der Niefswurzel gehören, wie es ihr Name schon andeutet, zu den gewöhnlichsten Sternutatoriis, und fehlen fast in keinem zusammengesetzten Niesemittel, sind auch Hauptbestandtheile des bekannten Schneeberger Schnupftabacks. *Beide* sind äufserst heftig wirkend, die weifse Niefswurz jedoch mehr als die schwarze, und werden daher namentlich bei

Vollblütigen immer Vorsicht erheischen. In England bedient man sich sehr häufig des von *Rennie* (a new supplement to the Pharmacopöca of London etc., Lond. 1829) angegebenen Cephalic snuff, enthaltend $1\frac{1}{2}$ Theile Hellebor. alb. 1 Th. Asarum u. 1. Th. Zucker.

Moschus. Man wendet ihn als Niesenmittel bei krampfhaften Affectionen, bei Lähmungen überhaupt, namentlich der Zunge und bei der Amaurose an, so wie beim nervösen Kopfschmerz in Verbindung mit anderen aromatischen Mitteln. Der Moschus bildet einen Hauptbestandtheil des ehedem hoch gepriesenen sogenannten Elaeosaccharum cephalicum der Würtemberg'schen Pharmacopoe (Stuttg. 1798), dessen Zusammensetzung folgende ist: Rp.: Sacchar. alb. Unc. 12, Ambrae gris., Moschi ana semiscrupulum, Olei essent. cinnam., Ol. essent. caryoph. ana gutt. 15, Ol. anisi, rorismarini, lavandul., majoran. ana semidrachmam, Ol. essent. ligni Rhodii, succini ana Scrupul. L. Dissolve ambram in oleis et moschum in ol. rosarum parva quantitate, tunc omnia cum saccharo commisce.

Nicotiana. Wir haben bereits vom Taback oben gesprochen, und bemerken hier nur, dafs erst jüngst eine Monographie über den Taback (aus dem Französ. von Dr. *Szerleski*, Stuttg. 1840) erschienen ist, worin die Heilkräfte dieser Pflanze, jedoch sehr zu ihrem Lobe, geschildert werden.

Pyrethrum, als Kaumittel (s. d. A. Masticatorium) in so grofsem Rufe stehend, wird dasselbe auch als Sternutatorium in solchen Fällen verordnet, wo es darauf ankömmt, die Absonderung des Nasenschleims zu befördern, und den gesunkenen Nervenreiz zu erheben, daher beim trockenen Schnupfen, bei der Amaurose etc. *Pierquin* (l. c.) empfiehlt es in folgender Zusammensetzung: Rp.: Radic. pyrethri, Semin. staphidis agriae, Zingiberis ana Drachmam, Piperis longi Semidrachmam. M. f. pulvis.

Mercur. Wird Sternutatoriis zugesetzt in Fällen, wo die Aussonderung des Nasenschleims unterdrückt ist; am besten eignet sich hiezu Calomel. *Richter* empfiehlt das Quecksilber mit Niesenmitteln versetzt bei Amaurose, wobei die Nasenschleimhaut trocken ist, nämlich: Rp.: Mercur. vivi

Gran. 10., Sacchar. alb. Drachm. 2, Pulver. lilior. alb., Radic valer. ana Scrup. 1, M. f. terendo pulvis.

Von *Ettmüller's* Niesepulvern bei Amaurose mit fortwährendem Drucke an der Nasenwurzel, sah Referent sehr befriedigende Wirkungen. Ihre Zusammensetzung ist folgende: Rp.: Pulver. folior. major., Pulver. styracis, flor. lavend. ana Gran 10 M. f. pulvis. Rp.: Pulver. folior. betonic., salviae und radic. valer. ana Gran. 10. M. f. pulvis.

Ipomaea quomoclit. Linn. Die Wurzel dieser Pflanze ist eins der gebräuchlichsten Niesemittel Indiens, und soll den Vorzug haben, dafs sie nicht so heftig wirkt, und demohngeachtet leicht Niesen erregt (Dict. des sciences méd. T. 46. Paris, 1820.).

Folia helenii, von *Barton* und *Eberle* empfohlen; letzterer wendet auch das Turpethum minerale als Niesemittel an. (*Eberle* a treatise of the mater. medic. and Therapeutics. Philadelphia, 1823. Vol. 2. C. 13.) und *Ware* (Mem. of the medic. soc. of Lond. Vol. 3. 1792. Art. 14.) sah Fälle, wo graue Staare damit geheilt wurden.

Dies wären die vorzüglichsten Substanzen, deren man sich als Niesepulver bedient; aufserdem werden hierzu noch benutzt Betonica, Achillea ptarmica, der gewöhnliche Zucker und mehrere andere aromatische Kräuter und Wurzeln. Die preufsische Pharmacopoe enthält folgende, sehr einfache Vorschrift zur Bereitung eines Pulvis sternutatorius. Rp.: Herbae majoran. Unc. 3, Herb. mari veri, Flor. convallariae, Radicis iridis Flor. ana Unciam M. f. pulvis. Sonst empfiehlt sich ein Niesepulver aus Majoran, Mar. ver., Asarum, Maiblumen, Lavendel, Flor. iridis flor., Valeriana, mit ätherischen Oelen oder Ammonium carbon. pyrooleosum.

Niesemittel in flüssiger und Dampf-Form sind wie erwähnt, seltener in Gebrauch, und werden vorzüglich bei Kindern in solchen Fällen angewendet, in welchen man die Absonderung des Nasenschleimes befördern, in den Luftwegen angehäuften Schleim etc. entfernen will, daher bei Trockenheit der Schleimmembran, beim Catarrh mit mangelnder Schleimabsonderung, beim Croup, auch bei fremden, in die Nasenhöhle, in die Luftröhre eingedrungenen und darin stecken gebliebenen Körpern. Man läfst zu diesem Behufe Aufgüsse, Abkochungen aus einem der genannten Medien in

die Nasenhöhle einspritzen, reizende, aromatische Oele kleinen Kindern einpinseln, als z. B. das Ol. caryophyll. (oder auch eine Salbe aus Majoran und Butter mit irgend einem der obenerwähnten Niesemittel versetzt, auf Charpie gestrichen in die Nasenhöhle einbringen), oder endlich auf die bereits erwähnte Weise, Dämpfe in die Nase steigen. *Mellin* (die Hausmittel, Kempten, 1786.) empfiehlt ein Niesewasser aus ½ Quentchen weifsen Vitriol, in 2 Loth Rosenwasser aufgelöst, oder auch Dämpfe von warmem Kaffee und Thee. so wie *Rosas* eine Auflösung von 10 Gran Manna canellat. in 4 Unc. Milch beim vicariirenden schwarzen Staar in die Nase zu ziehen, sofern die Nasenschleimhaut trocken ist.

Synon. Nasenmittel, Errhina von ἐν und ῥὶν die Nase, Französ. Errhins, Engl. Errhines. Niesemittel, Sternutatorium, Sternutamentum, Sternutatoires, Engl. Sneezing powder; Holl. Nies-poeder.

E. Gr — e.

NASENMUSCHELN. S. Geruchsorgan.

NASENMUSKELN (Musculi nasi) liegen im Umfange der äussern Nase, können dieselben erweitern, zusammendrücken, heben und niederziehen, und sind mit den benachbarten Lippenmuskeln und dem Stirnmuskel verbunden.

1) Der Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels S. Levator labii superioris et alae nasi. Zieht die Nasenflügel auf- und auswärts, bewirkt das sogenannte Nasenrümpfen.

2) Der Zusammendrücker der Nase (M. compressor nasi s. triangularis) ist platt, dünn und dreieckig, entspringt schmaler von dem hintern Theile des Nasenflügels, ist daselbst mit dem vorigen und dem Niederzieher des Nasenflügels verwachsen, breitet seine Fasern, indem er sich im Aufsteigen zu dem Nasenrücken wendet, auseinander, wird sehnig, fliefst mit dem gleichnamigen von der anderen Seite in der Mittellinie zusammen, und zugleich mit dem Muskelbündel der Stirnmuskeln, das von der Nasenwurzel herabsteigt, und von *Santorini* Musculus procerus genannt worden ist. Drückt, wenn der Niederzieher des Nasenflügels mit ihm wirkt, die Nasenflügel gegen die Nasenscheidewand, wodurch die Nasenlöcher verengert werden.

3) Der Niederzieher des Nasenflügels (M. depressor alae nasi) ist platt, länglich, entspringt vor und neben dem Jugum

alveolare des Eckzahns des Oberkiefers, wendet sich nach innen und oben, ist von dem Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels bedeckt, und heftet sich an den hinteren Theil des Nasenflügels, wobei seine Fasern mit dem Zusammendrücker der Nase sich vereinigen und vermischen. Zieht den Nasenflügel herab, und verengert mit dem vorigen zugleich wirkend das Nasenloch.

4) Der Niederzieher der beweglichen Nasenscheidewand (M. depressor septi mobilis narium) ist platt, unten breiter als oben, besteht aus zwei völlig in der Mittellinie vereinigten Seitenhälften, entsteht in der Mitte der Oberlippe von der äufsern Lage des Mundschliefsers, steigt aufwärts, und heftet sich an dem unteren Rande der beweglichen Nasenscheidewand fest. Er zieht diese und die *Nasenspitze* herab, kann auch zum Heben der Oberlippe beitragen.

S — m.

NASENNERVEN. S. Nasales nervi.

NASENOEFFNUNG. S. Geruchsorgan.

NASENPOLYP, Polypus narium; er wurzelt in der Nasenschleimhaut, befindet sich meistens nur in einer Nasenhöhle, bisweilen aber auch in beiden Nasenhöhlen; *seltener* ist es der Fall, dafs mehrere Polypen gleichzeitig in einer oder in beiden Nasenhöhlen bestehen. Ihren Ursprung nehmen sie von den Wänden der Nasenhöhle, mehrentheils von der Schleimhaut, welche die Muscheln überzieht. Es können aber auch Polypen, die im Sinus maxillaris *wurzeln*, unter fortdauerndem Wachsthume in die Nasenhöhle dringen (s. d. Art. Nasenkieferpolyp). Sie entwickeln sich entweder mehr nach vorn, der Nasenöffnung zu, oder nach hinten der Nasenhöhle zu (Nasenrachenpolypen); im ersteren Falle werden sie, wenn sie zu einiger Gröfse gediehen sind, und ihr Stiel mehr nach vorne sitzt, an der Nasenöffnung sichtbar, besonders wenn der mit ihnen behaftete Kranke niest, oder sich schnäuzt; im anderen Falle kommen sie im Rachen zum Vorschein, indem sie hinter dem Gaumensegel herabsteigen. Nicht selten entwickeln sie sich auch in doppelter Richtung, sowohl nach vorn, als nach hinten, so dafs sie sich von ihrem Stiele aus gleichsam in zwei Fortsätze theilen. Die Zufälle, welche sie zur Zeit ihrer Entstehung erregen, sind gering und von der Art, dafs man sie für

die eines Schnupfens hält; es findet nämlich eine vermehrte Schleimabsonderung statt, das Nasenloch der leidenden Seite ist verstopft, das Athmen durch die Nase erschwert. Nach und nach mehren sich die Zufälle, und zwar in dem Grade, als der Polyp wächst, und an Umfang und Ausdehnung gewinnt. Er füllt allmälig die ganze Nasenhöhle aus, und erregt, wenn er sich gegen den Rachen hin entwickelt, und in ihn hinein sich erstreckt, mehr oder minder beträchtliche Respirations- und Deglutitionsbeschwerden; bisweilen entsteht hieraus sogar Gefahr der Erstickung. In Folge des Druckes, welchen der Polyp auf seine Umgebung ausübt, erleiden die ihn einschliefsenden Knochen Dislocationen, indem die Nasenhöhlenwände nach allen Richtungen ausgedehnt, die Nasescheidewand nach der entgegengesetzten Seite gedrängt, und dadurch das gesunde Nasenloch verengt, endlich ganz verschlossen wird, so dafs die Respiration durch die Nase ganz aufhört. Der Druck auf den Nasencanal hindert den Durchgang der Thränen durch diesen Kanal, und veranlafst Thränen der Augen; bisweilen wird sogar das Auge der leidenden Seite aus seiner Höhle getrieben, ohne dafs darum jedesmal die Sehkraft dieses Auges gänzlich verloren geht. Auch leidet in manchen Fällen, wenn die Eustachisbe Trompete verschlossen wird, das Gehör in einem gröfseren oder geringeren Grade. Zuletzt werden alle Knochen aus ihrer Lage gedrängt, der bisher schleimige, bisweilen mit Blutstreifen vermischte Ausflufs aus der Nase wird nun jauchigt und stinkend, da zu jenen Erscheinungen Entzündungszufälle, Verschwärung, Knochenfrafs u. s. w. sich hinzugesellen; auch entstehen bisweilen beträchtliche Blutungen, die nicht selten bedeutende Entkräftung zur Folge haben. Wird dem Verschwärungs- und Zerstörungsprocesse in den Hart- und Weichgebilden nicht Einhalt gethan, so kann das Uebel durch Aufzehrung der Kräfte einen tödtlichen Ausgang nehmen.

Ihrer innern Natur nach sind die Nasenpolypen entweder Fleisch- oder Schleimpolypen (Blasenpolypen); die ersteren sind weich, roth und empfindlich, ohne besondere Beschwerden zu erregen; die letzteren dagegen haben eine lederartige Beschaffenheit, blasse Farbe, und sind mit einer beträchtlichen Schleimabsonderung verbunden; was sie aber besonders kenntlich macht, und von den Fleischpolypen

unterscheidet, ist, daſs die Witterung und Luftbeschaffenheit einen auffallenden Einfluſs auf sie ausübt, indem jene Beschwerden, welche mit ihrer Entwickelung verbunden sind, bei feuchter, kalter Witterung zunehmen, bei trockner, warmer Witterung dagegen geringer sind, was bei den Fleischpolypen nicht der Fall ist; auch pflegen sie weniger gefährlich zu sein, da sie, sobald ihrem Wachsthum durch die sie einschlieſsenden Gebilde Hinderniſs in den Weg gelegt wird, bersten, und dann in eine häutige Masse zusammenfallen, worauf sie von Neuem wachsen. Manche dagegen haben eine knorpelartige Härte, bluten bei der geringsten Berührung, sind schmerzhaft, und werden leicht krebshaft. Man unterscheidet darum auch die Nasenpolypen in gutartige und bösartige; zu den ersteren rechnet man die, welche weiſs, blaſs oder bräunlich von Farbe sind, zur Zeit ihrer Entwickelung und auch später bei der Berührung keine Schmerzen erregen; ferner rechnet man dahin die, welche von Zeit zu Zeit mehr anschwellen, und dann wieder zusammenfallen, eine schleimige Flüssigkeit absondern, und beim Schnäuzen beweglich sind. Zu den bösartigen Nasenpolypen rechnet man die, welche eine hellrothe oder livide Farbe haben, sehr schmerzhaft sind, leicht bluten, festsitzen, mit dem Ausflusse einer jauchigen, stinkenden Flüssigkeit verbunden sind, und beim Husten und Schnäuzen schmerzen.

Die Ursachen der Nasenpolypen liegen oft im Dunkeln; dyscratische Zustände stehen nicht selten in einer ursächlichen Beziehung zu ihnen. Catarrhalische Leiden der Nasenschleimhaut mögen wohl die häufigste Veranlassung zu ihrer Entstehung sein. Die Einwirkung mechanischer Schädlichkeiten auf die Schleimhaut der Nase, wie das Bohren mit den Fingern in der Nase, kann wohl auch bisweilen einigen Antheil an ihrer Entstehung haben; da sie sich aber in der Regel sehr hoch in der Nasenhöhle entwickeln, an Stellen, welche eine Schädlichkeit der angegebenen Art nicht treffen kann, so dürfte ihr Einfluſs auf die Polypenbildung in der Nase nur geringe sein.

Die Prognose hängt im Allgemeinen von der gröſsern oder geringern Schwierigkeit ab, den Polypen auszurotten; im Besonderen wird sie durch die Beschaffenheit, den Sitz, die Dauer und die Zerstörungen, welche er bereits angerich-

tet hat oder nicht, ferner durch die Ursachen und gleichzeitigen Complicationen des Polypen mit andern Krankheitszuständen bedingt. Günstiger ist die Prognose bei den Schleimpolypen; ungünstiger bei denen, welche ein Streben nach krebshafter Entartung wahrnehmen lassen, weshalb dieselben sobald als möglich ausgerottet werden müssen, um jener bösartigen Degeneration vorzubeugen. Auch gestaltet sich die Prognose bei denjenigen Nasenpolypen günstiger, welche beweglich sind, an einer Stelle der Nasenschleimhaut wurzeln, zu welcher man mit den zu ihrer Ausrottung nöthigen Instrumenten leicht gelangen kann, wovon die leichtere Entfernbarkeit der Polypen abhängt. Je weniger die Stelle, in welcher sie wurzeln, zugänglich ist, um so schwieriger ist ihre vollständige Ausrottung, und um so ungünstiger wiederum die Prognose, da nur die gänzliche Ausrottung des Polypen den günstigen Erfolg der Operation sichert, im entgegengesetzten Falle aber das Wiederkehren des Uebels zu befürchten ist. Polypen, welchen ein allgemeines, dyscratisches Leiden, namentlich Syphilis, oder eine in Folge unterdrückter Hautausschläge entstandene Dyscrasie, zum Grunde liegt, machen ebenfalls die Prognose ungünstiger, als unter anderen Verhältnissen; der Erfolg der Operation solcher Polypen kann nur dadurch einigermafsen gesichert werden, dafs man dem Grundleiden durch eine passende Behandlung vor und nach der Operation begegnet. — Je weiter ein Polyp in seiner Entwickelung vorgeschritten, je bedeutender die Zerstörungen sind, welche er bereits in den Nachbargebilden angerichtet hat, um so ungünstiger mufs auch natürlich die Prognose sein. Letztere gestaltet sich im Allgemeinen günstiger bei denen, welche hoch oben in den Nasenhöhlenwurzeln und in den Rachen hineingewachsen sind. Alle diese Momente hat man sorgfältig zu erwägen, ehe man mit Bestimmtheit über den Erfolg der Operation sich ausspricht.

Die Behandlung mufs die gänzliche Ausrottung des Uebels zum Zwecke haben, wenn nicht eine Rückkehr desselben befürchtet werden soll. Die vollständige Erreichung dieses Zweckes kann nur auf operativem Wege gelingen, sobald das Uebel bereits einen höhern Grad seiner Entwickelung erreicht hat. Nur wenn es frühzeitig entdeckt wird, kann man, besonders bei Schleimpolypen, die örtliche An-

wendung pharmaceutischer Mittel versuchen, um dadurch den Polypen entweder auszutreiben, oder auf chemischem Wege zu zerstören. Die hierzu empfohlenen Mittel sind sowohl flüssige, als feste; die flüssigen werden in die Nasenhöhle der leidenden Seite eingespritzt oder eingesogen, oder, wenn sie ätzend wirken, zur Vermeidung schädlicher Nebenwirkungen mittelst eines Pinsels aufgetragen; hierher gehört das eiskalte Wasser, die Aqua saturnina, das Kalkwasser, eine Auflösung des Ammonium muriaticum, der Alaun, sehr verdünnte Schwefelsäure, eine Abkochung von Eichenrinde, eine Auflösung des salpetersauren Silbers, das Butyrum antimonii, besonders auch die Tinctura opii crocata, mit welcher man den Polypen täglich 8 — 10 Mal betupft. Die festen Substanzen werden in Pulvergestalt angewendet als Schnupfpulver oder ebenfalls zur Verhütung übler Nebenwirkungen mittelst eines Pinsels aufgetragen; man empfiehlt hierzu das Pulver des Marum verum täglich 3 — 5mal zum Schnupfen, ein Pulver von Calomel oder Kermes minerale mit Zucker, des rohen und gebrannten Alauns, des Bleiweifses, des Zinkes, der Granatrinde, der Galläpfel, der Sabina, des rothen Präcipitates u. a. Bisweilen gelingt es, durch diese Mittel und durch eine entsprechende, allgemeine Behandlung, durch welche die Beseitigung der zum Grunde liegenden Ursache beabsichtigt wird, den abnormen Vegetationsprocefs der Schleimhaut umzustimmen, und die beginnende Polypenbildung rückgängig zu machen. Wo aber dieses glückliche Resultat der pharmaceutischen Behandlung eines Nasenpolypen nicht zu erwarten ist, mufs man ungesäumt zur Operation schreiten. Die verschiedenen Methoden, deren man sich zur Ausrottung der Nasenpolypen durch die Operation bedient, sind: das Ausreifsen, die Abbindung, die Ausschneidung und die Zerstörung durch das glühende Eisen.

I. Das Ausreifsen der Nasenpolypen ist die wegen ihrer Einfachheit und leichten Ausführbarkeit vorzüglichste und auch gebräuchlichste Methode. Sie eignet sich jedoch nicht für alle Fälle von Nasenpolypen, sondern nur für die, welche nicht sehr tief sitzen, eine nicht zu breite und nicht zu feste Basis haben; bei denen, welche einen breiten oder sehnigen Stiel haben, ist sie contraindicirt. Das Ausreifsen selbst

wird entweder mittelst einer Zange oder mittelst der Ligatur bewerkstelligt.

Der zum Ausreifsen der Nasenpolypen nöthige Operationsapparat besteht nach Umständen, die unten näher bezeichnet werden, in einer im Schlosse zerlegbaren oder nicht zerlegbaren Polypenzange mit einem Ringe zum Schliefsen oder ohne diesen, mit gefensterten, an ihrer inneren Fläche hohlen und gezähnten Blättern, deren Ränder nicht scharf und schneidend sind, ferner in einer Fischbeinsonde, einer gewöhnlichen Pincette, einer Bellocq'schen Röhre, oder in Ermangelung dieser in einer starken Darmsaite, einem starken, mit zwei langen, festen Fäden versehenen Bourdonnet, einer Spritze, kaltem Wasser, einer Alaunauflösung und Charpie. Die Operation des Ausreifsens mittelst der Zange wird auf folgende Weise ausgeführt: Der Kranke sitzt vor dem Operateur mit so weit zurückgebeugtem Kopfe, dafs das Licht in die Nasenhöhle fallen kann; ein Gehülfe fixirt während der Dauer der Operation den Kopf des Kranken, indem er hinter ihm steht, und jenen an seine Brust fest anlehnt. Der Operateur untersucht nun nochmals den Polypen, theils um sich nochmals von dessen Sitze zu überzeugen, theils um etwaige Adhäsionen, wenn deren vorhanden sind, mittelst einer Sonde oder des Myrtenblattes zu lösen. Hat sich der Polyp zurückgezogen, so schliefst der Kranke den Mund, drückt das Nasenloch der gesunden Seite zu, und sucht nun den Polypen durch Schnauben nach vorn zu treiben, worauf ihn der Operateur mit einer Pincette festhält, und behutsam anzieht, so dafs er etwas in die Länge gezogen wird. Hierauf führt man die Zange geschlossen in die Nasenhöhle bis zur Polypenwurzel, fafst diese, indem man die Zange öffnet, mit ihren Branchen die Wurzel des Polypen umgeht, und sie mittelst des Ringes schliefst, oder mit der Hand fest geschlossen hält. Man dreht nun die Zange langsam und zu wiederholten Malen um ihre Achse, und dreht und zieht sie dabei zugleich eben so behutsam und gelind nach aufsen, bis der Polyp in Folge des Drehens gelöst ist. Nach verrichteter Operation untersucht man die Nasenhöhle mit einem Finger oder einer Sonde, um zu sehen, ob der Polyp an seinem Ursprunge gelöst ist. Findet man einen zurückgebliebenen Rest, so wiederholt man die Operation sogleich

wenn man nicht durch eine gefährliche Blutung, die in diesem Falle zunächst gestillt werden müfste, daran verhindert wird. Die gänzliche Ausrottung des Polypen ist das sicherste Mittel, die Blutung zu stillen; auch pflegt dann dieselbe geringer zu sein, stärker dagegen, wenn der Körper des Polypen zerrissen, und ein Stück von ihm an der Schleimhaut sitzen geblieben ist. Doch können gefährliche Blutungen den Aufschub der Entfernung des zurückgebliebenen Stückes für den Augenblick nothwendig machen, und die Anwendung der weiter unten bezeichneten Mittel und Verfahrungsweisen zur Stillung der Blutung schleunigst erfordern.

Für Polypen, welche die ganze Nasenhöhle ausfüllen, oder so dick sind, dafs eine gewöhnliche Polypenzange in die Nasenhöhle nicht eingeführt werden kann, eignen sich die in ihrem Schlosse zerlegbaren Zangen zur Anwendung; *Richter*, *Hedenus*, *Eckholdt*, *Schreger* haben solche Zangen angegeben. Man führt ein jedes ihrer Blätter für sich in die Nasenhöhle bis zur Nasenwurzel, worauf man beide schliefst und übrigens verfährt, wie oben angegeben wurde.

Ist es wegen der Gröfse des Polypen nicht möglich, ihn zu fassen, so kann man einen Faden durch seinen vorderen Theil ziehen, und eine Oese bilden, oder man fafst ihn mit der Pincette, und zieht ihn möglichst hervor. — Gelingt es nicht, die Zange bis zur Wurzel des Polypen zu bringen, so fafst man ihn so hoch als möglich, und versucht, ihn auszureifsen, da er sich in solchen Fällen bisweilen an seiner Wurzel, bisweilen aber auch nur theilweise löst, in welchem letzteren Falle der zurückgebliebene Theil noch nachher mit der Zange abgedreht werden mufs; oder man schneidet so viel vom Polypen weg, als nöthig ist, um mit der Zange bis zu seiner Wurzel zu gelangen. — Ist es ganz unmöglich, die Zange in die Nasenhöhle einzuführen, so kann man, wie es *Dieffenbach* mit glücklichem Erfolge gethan hat, den Nasenflügel der leidenden Seite seiner Länge nach spalten, wodurch man der Zange Zutritt zum Polypen verschafft; die Nasenwunde, welche man mit Nadeln zusammenheftet, vereinigt sich bald wieder.

Hat man es mit einem Nasenrachenpolypen, der mittelst der Zange abgedreht und ausgerissen werden soll, zu thun, so führt man die Zange, nachdem man vorher, um den Mund

weit offen zu erhalten, ein Stück Holz oder Kork zwischen die hinteren Backenzähne gelegt hat, durch die Mundhöhle in den Rachen ein. Man bringt den Polypen mittelst eines oder zweier Finger oder auch mittelst einer Sonde zwischen die Blätter der Zange, die je nach Bedürfnifs gerade oder gekrümmt sein kann, fafst ihn hierauf so hoch als möglich, und reifst ihn alsdann, indem man die Zange mit der rechten Hand abwärts und mit dem linken Zeigefinger nach hinten drückt, unter drehenden und ziehenden Bewegungen aus. In manchen Fällen kann man auch die Zange durch die Nasenhöhle zum Rachen führen, und die Polypenwurzel unter Leitung des durch die Mundhöhle eingeführten Zeigefingers fassen. — *Petit*, *Heuermann* u. *Maune* spalteten bei sehr grofsen Nasenrachenpolypen, welche auf dem weichen Gaumen liegen, und mit keiner Zange zu fassen sind, mit einem krummen Bistouri das Gaumensegel neben dem Zäpfchen von hinten nach vorn, worauf sie den Polyp mit der Zange auszogen. Obgleich aber dieses Verfahren mit Glück ausgeführt wurde, so hat man es doch möglichst zu vermeiden, und nur im Nothfall anzuwenden.

Polypen, welche sich sowohl nach vorn, als nach hinten ausgedehnt haben, sucht man dadurch auszurotten, dafs man erst das vordere, sodann das hintere Stück abdreht und ausreifst, oder dadurch, dafs man den Polyp mittelst zweier Zangen, von denen die eine in die Mund-, die andere in die Nasenhöhle eingeführt wird, abwechselnd nach vorn und nach hinten zieht, bis er sich löst; *Morand* und *Sabatier* bedienten sich zur Ausführung des letzteren Verfahrens der blofsen Finger, indem sie den kleinen Finger der einen Hand in die Nasenhöhle, den Zeigefinger der anderen in die Mundhöhle einführten und durch wechselnden Druck mit diesen Fingern auf den Polypen ihn zu lösen suchten.

2) Die Methode des Ausreifsens der Nasenpolypen mittelst einer L i g a t u r oder S c h l i n g e hat nicht blofs keine wesentlichen Vorzüge vor der Ausreifsung mittelst der Zange, sondern ist auch viel umständlicher, als diese. Sie besteht darin, dafs die beiden Enden eines $\frac{1}{2}$ — 1 Linie dicken Fischbeinfadens durch den *Levret*schen Cylinder so hindurch gesteckt werden, dafs keine Schlinge hervorragt; das eine Ende des Fadens befestigt man an den Ring des Cylinders, und

führt nun *diesen* in die Nasenhöhle ein; hier läfst man die Schlinge hervortreten, indem man ihr freies Ende vorschiebt, und sucht, den Polypen umgehend, seine Wurzel zu fassen. Ist nun der Polyp mit der Schlinge gefangen, so schiebt man den Cylinder so weit vor, bis jener fest gefafst worden ist, worauf man ihn durch drehende und ziehende Bewegungen abzureifsen sucht.

Das Ausreifsen der Nasenrachenpolypen mittelst der Ligatur geschieht entweder vom Munde oder von der Nase aus. Will man sie vom Munde aus ablösen, so verfährt man nach *Theden*, welcher sich dazu einer ringförmigen, mit 2 Vförmig gestellten Stiftchen am Ende versehenen Zange bediente, auf folgende Weise: Man führt die Schlinge vom Munde aus mit dieser Zange an die Polypenwurzel, löst die Zange, setzt sie nochmals auf, fafst die Schlinge zwischen den Stiftchen, und schliefst sie damit; hierauf zieht man die Schlinge mit einer Hand an, und drückt sie mit der Zange gleichzeitig abwärts, bis der Polyp sich löst. — *Vogel* legte eine Schlinge von dicker Darmsaite vom Munde aus mit Hülfe des Zeigefingers um den Polypen, zog sie mit der *Theden*schen Zange fest, und rifs den Polypen aus. — *Schreger* führt die Enden einer starken Darmsaite durch die Oeffnungen seines Schlingenführers, mittelst dessen er die Schlinge vom Munde aus um den Polypen legt, worauf er sie, nachdem sie durch den Schlingenführer geschlossen worden ist, nebst diesem gegen sich zieht, und gleichzeitig mit seiner gehörnten Sonde die Polypenwurzel rückwärts drängt. — Will man von der Nase aus den Polypen ausreifsen, so verfährt man nach *Eckholdt* auf folgende Weise: Man steckt die beiden Enden eines ½ — 1 Linie dicken Fischbeinfadens so durch den *Levret*schen doppelten oder einfachen Cylinder, dafs jener vor diesem eine Schlinge bildet, wickelt hierauf das eine Fadenende um den Ring des Cylinders, und zieht die Schlinge so weit hervor, dafs ihre Weite der Gröfse des Polypen entspricht. Man legt nun die Schlinge gegen den Cylinder zurück, und führt diesen so weit in die Nase ein, dafs die Schlinge bis in den Rachen gelangt; sobald dies geschehen, springt diese vermöge ihrer Elasticität vor, und umfafst den Polypen, worauf man den Cylinder dicht an diesen

heranschiebt, das freie Ende der Schlinge straff anzieht, und so den Polypen ausreifst.

Die Nachbehandlung besteht zunächst in Stillung der Blutung, die durch Einspritzungen von kaltem Wasser, Wasser und Essig, einer Alaunauflösung bewirkt wird. Reicht dies aber nicht aus, so drückt man einen Charpietampon, der in eine adstringirende Flüssigkeit getaucht ist, an die blutende Stelle, und wenn auch dies Mittel seine Dienste versagt, so mufs man mittelst der *Bellocq*schen Röhre die vordere und hintere Nasenöffnung tamponiren. Das Verfahren hierbei ist folgendes: Man führt die *Bellocq*sche Röhre durch die Nase in den Rachen, schiebt die in ihr befindliche Feder vor, so dafs sie sich um das Gaumensegel in die Mundhöhle begiebt; man befestigt nun an das Knöpfchen der Feder den einen Faden eines gehörig dicken Bourdonnets, an welchem sich noch ein zweiter befindet, um es später wieder ausziehen zu können. Indem man nun die Feder in die Röhre zurück- und diese aus der Nase herauszieht, wird auch das Bourdonnet mittelst des Fadens in die hintere Nasenöffnung hineingezogen, und diese dadurch verstopft. Hierauf führt man auch in die vordere Nasenöffnung ein Bourdonnet ein, um sie ebenfalls zu verstopfen, und knüpft die beiden Fäden des in die hintere Nasenöffnung gebrachten Bourdonnets, wovon der eine zur Nase, der andere zum Munde heraushängt, zusammen. In Ermangelung der *Bellocq*schen Röhre kann man sich eines elastischen Katheters oder auch einer Darmsaite bedienen, indem man sie durch die Nase in den Rachen schiebt, und so weit hervorzieht, als nöthig ist, um den Faden des Bourdonnets an sie anknüpfen zu können, worauf man sie von der Nase aus zurückzieht. Die Bourdonnets bleiben 24 — 48 Stunden liegen; nach dieser Zeit entfernt man sie, zuerst das vordere, dann das hintere; letzteres zieht man mittelst des im Munde befindlichen Fadens aus. Einspritzungen in die Nasenhöhle, um das in ihr geronnene Blut zu entfernen, sind für die erste Zeit zu vermeiden, damit nicht Veranlassung zu einer neuen Blutung gegeben werde. Folgt Entzündung und Eiterung der Exstirpation des Polypen, so verfährt man antiphlogistisch, indem man kalte Umschläge auf die Nase machen läfst; übrigens sind die Zufälle, die durch sie erregt werden, selten beträcht-

lich. — Ein übles Ereignifs, welchem die Operirten häufig ausgesetzt sind, ist die nicht selten mehrmalige Wiederkehr des Polypen, die um so wahrscheinlicher ist, je unvollständiger die Exstirpation gelang; zur Verhütung dieses Ereignisses empfiehlt man Einspritzungen adstringirender Mittel, oder die Application von Aetzmitteln, deren reizende Wirkung jedoch mehr schadet, als nützt. Ein Haarseil in dem Nacken leistet vielleicht zu diesem Zwecke bessere Dienste. — Entsteht der Polyp von Neuem, so mufs die Operation wiederholt werden, was mehrmals nöthig werden kann, ehe sie einen bleibenden Erfolg hat.

II. Die Abbindung des Nasenpolypen, welche in der Zusammenschnürung des Polypenstieles mittelst eines Fadens besteht, worauf der *Polyp* in *Fäulnifs übergeht, in* eine faule Jauche zerschmilzt und abfällt, bietet zwar den Vortheil, dafs durch sie die Blutung meistens verhütet wird, allein ihre Ausführung ist meistens sehr schwierig, die Behandlung nach Anlegung der Ligatur langwierig, die Zufälle, welche der Operation folgen, sind für den Kranken beschwerlich; die nachfolgende Entzündung und Spannung in der Nasenschleimhaut verursacht nicht selten lebhafte Schmerzen. Uebrigens ist die Operation nicht in allen Fällen, z. B. nicht in denen, wo der Polyp die Nasenhöhle ganz ausfüllt, ausführbar, weil man, wie in dem angeführten Beispiele, die Ligatur nicht bis an die Wurzel des Polypen bringen kann. Im Allgemeinen ist aber die Abbindung, der man einen Vorzug vor der Ausreifsung durchaus nicht einräumen kann, wie dies Einige gethan haben, bei Polypen mit breiter, fester Basis angezeigt, ferner da, wo die Zange nicht gut gehandhabt werden kann; auch ist sie da an ihrem Orte, wo eine sackförmige Hervortreibung des inneren Blattes der Schleimhaut stattfindet, welche die Exstirpation des Polypen durch Ausreifsung nicht zuläfst. Ebenso empfiehlt man die Abbindung für Polypen, welche im Sinus maxillaris wurzeln, und in die Nasenhöhle hineinragen.

Die zur Ausführung dieser Operation nöthige Ligatur kann aus einem Draht von Capellensilber (*Levret*), einer hanfenen oder seidenen Schnur, oder aus einer Darmsaite, oder einem Fischbeinfaden (*Eckholdt*) bestehen; aufserdem braucht man *Levret's* einfachen oder doppelten Cylinder

Bellocq's Röhre oder *Bell's* an einem Ende gespaltene Sonde und eine Kornzange.

Von den vielen Methoden, welche man zur Abbindung der Nasenpolypen angegeben hat, führen wir als die zweckmäfsigsten folgende an:

Levret's Methode; man führt mittelst der gespaltenen Sonde eine Silberdrahtschlinge durch die vordere Nasenöffnung möglichst hoch um die Wurzel des Polypen herum. Bei Nasenrachenpolypen schiebt man die Schlinge durch die Nasenhöhle bis in den Rachen, zieht sie, wenn sie hinter dem Gaumensegel erscheint, mittelst einer Pincette in die Mundhöhle, breitet sie daselbst zu einem Oval aus, und leitet sie nun mittelst des in den Mund eingeführten Zeigefingers der rechten Hand so, dafs sie über den Polypen streift, ziehe man ihre aus der Nase hängenden Enden mit der linken Hand an, und führt sie sodann durch die Röhren des Doppel-Cylinders; diesen schiebt man hierauf bis an die Wurzel des Polypen, während man die Enden der Schlinge gegen sich zieht; man wickelt nun letztere um die Ringe am unteren Ende des Cylinders, und läfst diesen liegen, um die Ligatur täglich fester schnüren zu können. Bedient man sich des einfachen *Levret*schen Cylinders, so zieht man, nachdem die Schlinge um die Wurzel des Polypen geführt worden ist, wie oben angegeben, ihre Enden durch ihn, schiebt ihn bis zur Wurzel des Polypen, während man die Schlingenenden anzieht, und dreht ihn einige Male um seine Achse, so dafs dadurch die Fäden der Schlinge zusammengedreht werden; der Cylinder wird hierauf entfernt, täglich aber von Neuem eingeführt, um die Schlinge immer fester zu schnüren. — Da die Schlinge beim Anziehen bisweilen den Polypen verfehlt, in welchem Falle die Application derselben wiederholt werden müfste, so ist es rathsam, an ihr einen Faden zu befestigen, mittelst dessen man sie in den Mund wieder zurückziehen kann; durch diese Vorsichtsmafsregel wird man in dem Falle, dafs die Schlinge den Polypen verfehlt, nicht der Nothwendigkeit ausgesetzt, das Operationsverfahren von Neuem zu beginnen.

Der *Levret*'schen Methode gleichen in der Hauptsache die Verfahrungsweisen *Richter's* und *Callisen's*, *Chopart's* und *Désault's*. Die beiden ersten führen die Schlinge mit

dem Cylinder in die Nase ein, indem sie sie so durch den Cylinder stecken, dafs sie sich ganz in ihm zurückgezogen befindet, worauf sie nach Einführung des Cylinders in die Nase die Schlinge in den Rachen schieben, und dann so verfahren, wie oben angegeben wurde.

2) *Boyer's*, von *Brasdor* modificirte Methode, welche mittelst der *Bellocq*schen Röhre ausgeführt wird, und sich besonders für Nasenrachenpolyen eignet. Man schiebt nämlich diese Röhre an der einen Seite des Polypen in den Rachen, übergiebt sie, nachdem man ihre Feder vorgedrückt hat, einem Assistenten, befesigt an ihr Knöpfchen das eine Ende einer hanfenen oder seidenen Schnur, zieht die Feder in die Röhre zurück, und mit ihr den Faden durch die Nase nach aufsen, worauf man die Schnur von dem Knöpfchen löst. Man führt nun die Röhre von Neuem ein, und zwar an der anderen Seite des Polypen, schiebt, wenn sie im Rachen angelangt ist, ihre Feder wieder vor, knüpft das andere noch im Munde befindliche Ende jener Schnur an sie, und zieht, indem man die Röhre zurückzieht, ebenfalls durch die Nase nach aufsen. Man bringt nun die aus der Nase hängenden Enden der angezogenen Schlinge in das Loch eines Schlingenführers, oder in einen flachen *Levret*schen Cylinder, schiebt diesen durch die Nase bis an die Wurzel des Polypen, dreht ihn um seine Achse, und schnürt dadurch den Polypen zusammen. Der Schlingenschnürer bleibt, mit Charpie umgeben, in der Nase liegen. Hat man aber eine Schlinge von Draht um den Polypen gelegt, so kann man den Schlingenschnürer entfernen, da jene Schlinge hinreichend festhält. — *Chelius* bedient sich bei Polypen, die sich vor der oberen und hinteren Wandung der Nasenhöhle gegen den Rachen entwickeln, einer besonderen Zange zur sicheren Leitung der Schnur. — Da die hanfene Schlinge, wenn sie nafs wird, nicht offen bleibt, so zieht sie *Dubois* durch eine dünne, von Gummi elasticum gefertigte Röhre von 6 — 7 Zoll Länge; beide Enden werden an die Schnur gebunden; hat nun diese den Polypen gefafst, so entfernt man die Röhre dadurch, dafs man das eine Ende der Schnur anzieht, bis jenes zum Vorschein kommt und gelöst werden kann. — Auch bei diesem *Boyer-Brasdor*schen Verfahren ist es rathsam, an die Schlinge einen Faden zu befestigen,

mittelst dessen man sie zurückziehen kann, im Fall sie den Polypen verfehlt hat.

3) *Désault's* Methode, welche sich besonders für Polypen im vorderen Theile der Nase eignet. Man führt eine silberne, oben leicht gebogene Canüle und einen Schlingenträger mit einer Ligatur, die durch die Höhle der Canüle und das Loch des Schlingenträgers gezogen ist, bis zur Wurzel des Polypen; hierauf läfst man den Schlingenträger von einem Assistenten unbeweglich halten, führt die Canüle und mit ihr die Ligatur rings um den Polypen herum bis zum Schlingenträger. Man fafst nun diesen mit der einen, die Canüle mit der andern Hand, und zwar so, dafs beide Instrumente sich kreuzen, und der an der Mündung der Canüle befindliche Ligaturtheil über den des Schlingenträgers zu liegen kommt. Hierauf zieht man, indem man den Schlingenträger unverrückt hält, die Canüle von der Ligatur ab, führt ihre beiden Enden durch das Loch eines Schlingenführers, oder durch *Levret's* einfachen Cylinder, schiebt diesen bis zur Wurzel des Polypen, löst den Schlingenträger von der Ligatur durch Zurückziehen seiner äufsern Röhre, und schnürt die Schlinge mittelst des Schlingenschnürers zusammen.

v. Gräfe's umstellbares Ligaturwerkzeug, welches sich eben so durch seine einfache Construction, als durch seine leichte Anwendungsweise und vorzüglich auch dadurch sehr wesentlich auszeichnet, dafs es wenig Raum einnimmt, dem Kranken daher nicht so lästig wird, und endlich sich für alle solche Fälle eignet, in welchen überhaupt Ligaturen indicirt sind, macht alle früheren derartigen Instrumente entbehrlich (s. d. Art. Ligatura).

Ist nun die Operation nach dieser oder jener Methode vollendet, so füllt man die Nasenöffnung mit weicher Charpie aus, damit der fremde Körper nicht Niesen errege, und zieht die Schlinge täglich fester zusammen, bis sich der Polyp ganz oder so weit gelöst hat, dafs man ihn mit der Zange ausziehen kann. Nach der Operation fängt er an zu schwellen, und wird schmerzhaft. Die Anschwellung kann bedeutend werden, und bei Nasenrachenpolypen sogar Erstickungszufälle herbeiführen; man mufs in diesen Fällen die Ligatur so fest als möglich zuschnüren, und nöthigenfalls den Polypen scarificiren, oder wenn man ihn mit der Pincette fassen kann,

Stücke von *ihm* mit einer Scheere oder mit einem Bistouri abschneiden (*Dubois*). Folgt heftiger Schmerz und Entzündung, so läfst man die Ligatur etwas nach. Eintretende Blutung erheischt festeres Zuziehen der Ligatur. Zur Verminderung des übeln Geruchs, welchen die während des Absterbens des Polypen abfliefsende Jauche von sich giebt, macht man oft Einspritzungen von aromatischen Abkochungen oder verdünnten Säuren. Ist der Polyp dem Abfallen nah,e so mufs der Kranke unter die Aufsicht einer Person gestellt werden, welche, wenn der Polyp in den Rachen fällt, zur Vermeidung der in solchen Fällen leicht möglichen Erstickung, ihn sogleich mit einer Pincette oder Kornzange herausziehen kann. Weit sicherer ist es aber in solchen Fällen, nach *v. Gräfe's* Angabe, durch den *Polypen eine Nothschlinge* zu ziehen, und diese um das eine Ohr zu befestigen (*v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journal f. Chir: etc. B. 22. pag. 12. u. f.). — Zur Verhütung der Wiedererzeugung des Polypen macht man noch längere Zeit, nachdem er abgefallen ist, adstringirende Einspritzungen.

III. Die Abschneidung der Nasenpolypen besteht in der Durchschneidung des Polypenstieles, und ist nur *da* anzuwenden, wo man ihn mit der Scheere oder dem Bistouri erreichen kann, ohne irgend eine andere Verletzung befürchten zu müssen; dies ist der Fall, wo der Polyp in dem vorderen Theile der Nasenhöhle wurzelt. Wenn Nasenpolypen so grofs sind, dafs sie die Nasenöffnung ganz ausfüllen, *und* weder einer Zange, noch den Abbindungswerkzeugen Zutritt zu ihnen gestatten, pflegt man zwar auch ein Stück mit dem Messer oder der Scheere abzutragen, allein man läfst in diesen Fällen das Ausreifsen und Abdrehen oder die Abbindung des Polypen folgen. Das Verfahren ist einfach: Man fafst den Polypen an seinem vorderen Theile mit einer Pincette oder mit einem Häkchen, zieht ihn etwas nach aufsen, und führt eine stumpf-spitzige *Cooper*sche Scheere oder das *Pott*sche Bistouri, das bis auf 6 Linien von seinem Knöpfchen mit Heftpflaster umwickelt ist, bis zur Wurzel des Polypen, wo man ihn durchschneidet. Man untersucht nachher die Nasenhöhle, und entfernt, wenn Reste zurückgeblieben sind, diese ebenfalls mit der Scheere, nachdem man sie mit dem Häkchen gefafst hat. Die Blutung, welche nachfolgt, ist ge-

wöhnlich stark; sie erheischt die Anwendung blutstillender Mittel, und kann selbst die des Glüheisens nöthig machen; ist sie aber sehr heftig, so mufs man sie erst stillen, ehe man zur Entfernung noch zurückgebliebener Polypenreste schreitet. Entsteht der Polyp wieder, was nach dieser Methode besonders häufig zu geschehen pflegt, weshalb ihr Erfolg auch sehr unsicher ist, so suche man ihn durch Betupfen mit Höllenstein oder mit Spiefsglanzbutter, wobei man sich vor einer Berührung anderer Theile zu hüten hat, zu zerstören. — *J. Bell* bedient sich, um auch tiefsitzende Polypen im Zurückziehen abschneiden zu können, eines schmalen, sichelförmigen Messers.

IV. Das glühende Eisen; man soll es bei leicht blutenden Polypen und bedeutender Erschöpfung des Kranken durch wiederholte Blutungen anwenden. Eine mit feuchter Leinwand umwickelte Troicartröhre wird bis zum Polypen geführt, der Raum zwischen ihr und der Nasenwand mit feuchter Charpie ausgefüllt, hierauf ein weifs glühender Troicart so tief eingestofsen, dafs er in seinem gröfsten Durchmesser davon getroffen wird. Die Folge hiervon ist eine heftige Entzündung und Eiterung, in Folge deren der Polyp aufgezehrt wird. Zur Minderung der Zufälle spritzt man erweichende Abkochungen in die Nase, wodurch diese zugleich gereinigt wird. Ist der Schmerz und die Entzündung sehr heftig, so sind kalte Umschläge und Opiate nützlich. — Bleiben kleine Polypenreste zurück, so betupft man sie mit Vitriol, Spiefsglanzbutter oder Höllenstein.

Literatur.

Glandorp, Tractatus de Polypo narium, Brem. 1628. — *B.* et *J. de Jussieu*. Diss. Ergo ex ligatura polypi narium tutior curatio. Paris, 1734. — *Levret*, Observations sur la cure radicale des plusieurs polypes de la matrice, de la gorge et du nez, operée par de nouveaux moyens inventés. Paris, 1749. — *Pallucci*, ratio facilis atque tuta narium curandi polypos. Viennae, 1763. — *Pott*, Bemerkungen über die Nasenpolypen; in dessen chir. Werken B. II. S. 446. — *Loder*, über die Polypen der Gebärmutter, der Nase und des Ohres; in den chir. medic. Beobacht. Th. I. S. 95. — *B. Bell*, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. B. VI. S. 547. — Neue Bemerkungen u. Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst. B. II. S. 175. Taf. III. Fig. 1 — 2 (*Theden's* Zange). — *Desault*, Abhandl. über die Ligatur der Polypen in den verschiedenen Cavitäten; in dessen chirurg. Nachlass. B. II. Th. 2. S. 218. — *Klug*, Diss. Historia instrumento-

rum ad polyporum exstirpationem eorumque usus chirurgicus. Halae, 1797. — *Reil.* Diss. de instrumentorum ad polypos narium, aurium, oesophagi et intest. recti exstirpandos usu chirurgico. Halae, 1797 — *Kreysig*, Dissert. de polypis narium. Vitemb. 1802. — *Deschamps*, Traité des maladies des fosses nasales et de leurs sinus. Paris, 1804. Deutsch von *Dörnes*. Stuttg. 1805. — *Whately's* Cases of two extraordinary Polypes removed from the nose, the one by excision with a new instrument, the other by improved forceps. Lond. 1805. — *A.* v. *Winther*, Geschichte eines äusserst grossen Rachenpolypen, durch die Unterbindung ausgerottet, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Ausrottung der Rachenpolypen überhaupt. In *v. Siebold's* Chiron. B. III. S. 315. Tab. V. — *Petit-Radel*, Considérations sur les polypes des fosses nasales, et les moyens, auxquels jusqu'ici on a eu récours pour leurs guérison. Paris, 1815. — *Dubois*, Propositions sur diverses parties de l'art de guérir. Paris, 1818. — In *Rust's* Magazin. Bd. VII. S. 229. Fig. 1. — *Chelius*, über die Einrichtung der chirurg. Klinik zu Heidelberg. 1820. T. I. Fig. 2, 3. — *Gruner*, Dissert. de polypis in cavo narium obviis. Cum Tab. IV. Lips. 1825. — Ausserdem die Handbücher über Operationslehre von *Zang*, *Blasius*, *Grossheim*.

Be — r.

NASENPOLYPENZANGE. S. Forceps.

NASENSCHEIDEWAND. S. Geruchsorgan.

NASENSCHLEUDER. S. Funda.

NASENSCHMERZ, ist nicht der Begriff einer besondern Krankheit, sondern nur das Symptom irgend eines inneren oder äufseren Leidens der Nase. Dieser Schmerz findet sich daher mehr oder minder bei Verwundungen, Contusionen, bei Entzündung und deren krankhaften Folgen, bei Krebs, Flechte, Polyp, Beinfrafs, Ozaena der Nase, so wie bei anderen innern auf die Nase reflectirten Krankheiten, als Catarrh, Rose, Syphilis etc. Auch mechanisch durch fremde Körper in der Nase, besonders insofern Kinder unvorsichtiger Weise sie hineinstecken, kann solcher Schmerz entstehen. Die Beseitigung des Nasenschmerzes ist von der des ihn erzeugenden Uebels bedingt, und giebt zur besonderen Cur keine Indication. Nur in Hinsicht der fremden Körper, die ihrer besondern Form und ihrer stattfindenden Vergröfserung wegen (z. B. aufquellende Erbsen), mitunter schwer zu entfernen sind, ist ein eigenthümliches Verfahren, nemlich die Extraction vermittelst der Pincette, oder im Falle der Körper sehr grofs, mit vorangehender Zerstückelung nöthig.

M — r.

NASENSPRACHE, nennt man eine Anomalie der Stimme

beim Sprechen, welche von einer Störung des freien Luftdurchganges durch die Nase herrührt, welche wiederum, und in der Mehrzahl der Fälle, sich von Ursachen herleitet, die in der Nase selbst und den ihr benachbarten Theilen befindlich sind, oder, und dies in weit seltnern Fällen, symptomatisch hervorgebracht wird. Zu jenen Causalmomenten gehören verschiedene Krankheiten der Nase, ihrer einzelnen Theile und der in der Rachenhöhle befindlichen Partieen; so fehlt die Nasensprache niemals bei bedeutenderen Entzündungen der Schleimhaut der Nase, des Mundes und der Rachenhöhle, bei Anschwellungen der Nase selbst und ihrer Theile, und bei allen solchen Uebeln, welche die Nasenhöhle verstopfen, daher Angustia narium, Rhinostenosis, Rhinangia, Verstopfung der Nase veranlassen; hierher gehören auch in ihre Höhle eingedrungene, daselbst festsitzende fremde Körper, verdickter Nasenschleim, ferner Auftreibung der Nasenschleimhaut, der Nasenknorpel und Knochen, Nasenpolypen (s. den Art.) und andere Aftergebilde; ebenso Verschwärungen in der Nase, worunter die so häufig vorkommenden syphilitischen Geschwüre; nicht minder bemerken wir sie immer bei heftigem Schnupfen, Stockschnupfen etc., bei welchen sie niemals und eben so wenig fehlt, als bei Spaltungen und Durchlöcherungen des weichen und harten Gaumens (daher beim Labio leporino), bei Entzündungen des Larynx und Pharynx und der Uvula, beim gänzlichen oder auch nur theilweisen Fehlen derselben, und so manchen anderen Affectionen der Partieen, welche ihren Sitz in der Mund- und Rachenhöhle haben. Nicht selten finden wir die Nasensprache bei Krankheiten des Gehirnes, wobei seröse Ausschwitzungen in demselben statt finden, ebenso bei anhaltenden, heftigeren Blutcongestionen nach dem Kopfe, ferner bei nervösen Fiebern, beim Scharlach und den Masern, und überhaupt bei allen solchen Krankheiten, bei welchen die Schleimhäute allgemein und in allen Theilen angegriffen werden, welche von der Nase entfernt ihren Sitz haben; in allen diesen Fällen wird die Nasenschleimhaut consensuell in Mitleidenschaft gezogen, und so können wir uns das Vorkommen der Nasensprache bei den letztgenannten Uebeln sowohl, als auch bei heftigen Entzündungen des Ohres und der Augen erklären.

Was nun die **Prognose** und die **Behandlung** betrifft, die wir bei der Nasensprache aufstellen und einschlagen, so geht aus dem bisher Gesagten genügsam hervor, daſs die erstere von der Bedeutsamkeit der veranlassenden Momente abhängt, und die letztere sich auf die Entfernung derselben beschränken muſs.

Synon. Nasitas, Vox s. Paraphonia nasalis, resonans, Myoterophania, Psellismus, Nasitas, Rhinophonia, Näseln, Nieseln. E. Gr—e.

NASENWINKELGESCHWULST. S. Anchylops.

NASENWUNDE. S. Vulnus.

NASI OSSA. S. Nasenbeine.

NASITIS. S. Inflammatio nasus.

NASOCILIARIS NERVUS. S. Trigeminus.

NASOPALATINUS NERVUS. *S. Nasales nervi.*

NASTA, NATTA, Speckgeschwulst, welche ihren Sitz am Nacken oder Rücken hat. S. Steatoma.

NASTURTIUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Cruciferae Juss., bei Linné in der Tetradynamia Siliquosa befindlich. Die Charactere dieser Gattung sind: eine linealische oder elliptische Schote, deren Klappen mehr oder weniger convex, aber nervenlos *sind, deren* Saamen in jedem Fache unregelmäſsig zweireihig liegen, und einen seitenwurzeligen Keim haben. Die Blätter dieser Pflanze sind fiederspaltig, die Blumen weiſs oder gelb. Sonst gehörte die Gattung bei *Linné* zu Sisymbrium.

N. **officinale** R. Brown (Sisymbrium Nast. L., Cardamine fontana Lamk.). Die **Brunnenkresse** wächst in stehenden und flieſsenden Gewässern durch einen groſsen Theil von Europa, und wird auch hier und da cultivirt (wie bei Erfurt). Ihre im Wasser oder Schlamm niederliegenden Stengel treiben an den Gelenken lange Wurzelfasern, erheben sich 1 — 2 Fuſs hoch, sind ästig und beblättert. Die gefiederten Blätter bestehen aus einem unpaaren gröſsern und 2 — 7 Paar kleinerer Blättchen, welche dicklich, dunkelgrün, elliptisch oder eyförmig, unten auch wohl herzförmig, am Rande geschweift sind. Die Trauben verlängern sich allmälig, die Blumenstiele stehen nach den Blüthen wagrecht ab, und sind $\frac{1}{4}$ Zoll lang, die Blumen sind weiſs; die Schoten linealisch, dicklich, ein wenig gebogen, wenig länger als ihr Stielchen, mit kurzem Griffel und kleiner stumpfer Narbe.

Man benutzt das frische, etwas bitterlich und scharf, kressenartig schmeckende Kraut, theils in Form von Salaten, als eine sehr gesunde, blutreinigende, kühlende Speise, theils den frisch ausgeprefsten Saft desselben (Succus rec. expr. herb. Nasturtii aquatici) als ein antiscorbutisches auflösendes, etwas harntreibendes Mittel. Auch eine Conserve und ein Syrup wurde daraus bereitet. v. Schl — l.

Die Brunnenkresse gehört zu den scharfen Pflanzenmitteln aus der Reihe der löffelkrautartigen, und steht diesem Kraute an Wirksamkeit nahe. Sie sowohl, als die verwandten, Gartenkresse, türkische Kresse u. s. w. werden vorzüglich ihrer antiscorbutischen Eigenschaften wegen benutzt; als Mittel bei scorbutartiger Schlaffheit u. s. w. des Zahnfleisches stehen sie dem neuerdings so beliebt gewordenen Spilanthus oleraceus (Paraguay-Roux) nahe. Ihre Wirksamkeit liegt in dem scharfen, flüchtigen Princip, welches durch Kochen zerstört wird, daher man sich am Besten des frischen Krautes oder des frisch ausgeprefsten Saftes bedient. Man sucht diese Heilkraft in Conserven und Tincturen zu bewahren; die Wässer so wie das Extract haben keinen Werth. Das Mittel ist diätetisch sehr brauchbar, auch der frisch geprefste Saft in Verbindung mit Molken, zu 4 bis 6 Loth auf 1 — 1½ Quart, curmäfsig getrunken ein kräftiges Antiscorbuticum.

V — r.

NASTURTIUM HORTENSE. S. Lepidium sativum.

NASTURTIUM INDICUM. S. Tropaeolum majus.

NASTURTIUM PRATENSE. Eine ältere Benennung der Cardamine pratensis.

NASTURTIUM SYLVESTRE
NASTURTIUM VERRUCARIUM } S. Senebiera.
NASTURTIUM VERRUCOSUM

NASUS. S. Nase.

NATES CEREBRI. S. Encephalon.

NATRIUM (Sodium, Natronium, Natronmetall). *Davy* zerlegte im Jahre 1807 mittelst Galvanismus das Oxyd dieses Metalles, das sogenannte Natron, in derselben Art, wie er kurz vorher aus dem Kali das Kaliummetall erzeugt hatte. Die Darstellung einer gröfseren Menge geschieht aus einem Gemische von kohlensaurem Natron und Kohle, ganz wie

46 *

die fabrikmäfsige Darstellung des Kaliums aus dem kohlensauren Kali.

Das Natrium hat eine silberweifse Farbe, und starken, metallischen Glanz. Bei gewöhnlicher Temperatur hat es Wachsconsistenz, bei etwa + 50° erweicht es, bei + 90° ist es vollkommen flüssig, und in der Rothglühhitze ist es flüchtig, unter dem Gefrierpunkte ist es zerreiblich. Es ist etwas leichter als Wasser, doch schwerer als Kalium, denn das spec. Gewicht ist nach *Davy* = 0,934, und nach *Gay-Lussac* = 0,972. Die Verwandtschaft des Natriums zum Sauerstoff ist sehr grofs, aber doch kleiner als die des Kaliums. Nach *v. Bonsdorf* oxydirt es in trockner Luft nicht, wohl aber in feuchter, in der es sich mit einer Rinde von Natronhydrat überzieht. Die Entzündung des Metalls erfolgt erst, wenn es bis nahe zum Glühen erhitzt ist, dann verbrennt es mit gelber Farbe. Reines Wasser wird durch Natrium unter heftiger Wasserstoffgasentwickelung zersetzt, aber ohne Feuererscheinung, die indessen statt findet, wenn dem Wasser etwas Gummi beigemischt ist, wodurch die Natriumstückchen länger an einem Punkte festgehalten werden, und durch den Zersetzungsprocefs die zur Entzündung des Metalls erforderliche Hitze entsteht. Wirft man Natrium auf Quecksilber, so wird es von diesem unter einer mit Licht und Wärme begleiteten Explosion zurückgestofsen. Das chemische Zeichen des Metalles ist Na, seine Zahl = 290,897.

Für sich hat dies Metall in der Pharmacie noch keine Anwendung gefunden, in der analytischen Chemie wird es wie Kalium gebraucht. In der Schönebecker Fabrik kostet jetzt die Unze dieses Metalls 6 Thaler.

Es giebt drei Verbindungen mit Sauerstoff:

1) Das Suboxyd, dessen quantitative Zusammensetzung noch nicht mit Sicherheit bekannt ist.

2) Das basische Oxyd oder Natron (s. d. Art.).

3) Das Superoxyd, welches ein halb mal mehr Sauerstoff besitzt, als das basische Oxyd. v. Schl—l.

Verzeichnifs
der
im vierundzwanzigsten Bande enthaltenen Artikel.

Verzeichnifs

der

im vierundzwanzigsten Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

---

v. Ammon. Myorrhexis.
Balling. Nabelscheere.
Beger. Nasenkieferpolyp. Nasenpolyp.
Busch. Nabelschnurscheere.
Gurlt. Monstrum.
E. Gräfe. Morbi simulati. Moxa. Mückensehen. Mütze. Mundgeruch. Mydriasis. *Myrtenblatt. Nagelspalt.* Naht (chirurg.). Nakra. Nasenmittel. Nasensprache.
Hollstein. Nachblutung. Naevi materni.
W. Horn. Morbilli.
Hüter. Mutterkuchen, geburshülflich. Abweichende Structur des Mutterkuchens. Krankheiten der Mutterscheide. Nabelbinde. Nabelgeschwulst. Nachgeburt, Fehler derselben. Nachgeburt, künstliche Lösung derselben. Nachgeburtswehen. Nachgeburt, Verwachsung derselben. Nachwehen. Nähte des Kindeskopfs.
P. Jessen. Moria.
Kürnbach. Mundspatel. Mundspiegel. Mundwasser. Mydriatica. Nadel. Nadelhalter.
Lehfeldt. Nähere Bestandtheile des Körpers.
Marchand. Nahrungsmittel.
Meier. Nasenschmerz.
Neumann. Mutitas.
Osann. Montabaur. Montalceto. Montbarri. Montbrison. Montd'or. Montecatini. Montione. Mont-Lignon. Montmirail. Montmorency. Moosberger Bad. Morba. St. Moritz. Mortagone. Msno. Mühldorf. Münsterberg. Saint-Myon. Nammen. Nancy. Narcotica. Narzan.
Remmack. Nägel.
v. Schlechtendal. Morchel. Moringa. Morus. Moschus. Moschus artificialis. Mucuna. Myrica. Myristica. Myroxylum. Myrrhis. Myrtus. Narcissus. Narthecium. Nasturtium. Natrium.
Steinthal. Myelitis.
Schlemm. Myologia. Nackenmuskeln. Naht, anatom. Nasenmuskeln.
Ulsamer. Mutterkranz. Mutterspiegel.
Valentin. Muskelbewegung. Muskeln.
Vetter. Morbus Brightii. Morus. Moschus (pharmakodyn.). Mutacismus. Myristica. Myroxylum. Nasturtium.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld.







